

Installations - Betriebs- und Wartungshandbuch
BALTIC R410A



••• **Providing indoor climate comfort**

BALTIC R410A-IOM-0708-G



INSTALLATIONS-, BETRIEBS- UND WARTUNGSHANDBUCH

Ref. BALTIC-IOM-0708-G

Das vorliegende Handbuch gilt für die folgenden ROOFTOP-Versionen:

BAC020SNM	BAH020SNM	BAG020SHM	BAG045SSM	BAM020SHM	BAM045SSM
BAC030SNM	BAH030SNM	BAG020SSM	BAG055SHM	BAM020SSM	BAM055SHM
BAC035SNM	BAH035SNM	BAG030SHM	BAG055SSM	BAM030SHM	BAM055SSM
BAC045SNM	BAH045SNM	BAG030SSM	BAG065DHM	BAM030SSM	BAM065DHM
BAC055SNM	BAH055SNM	BAG035SHM	BAG065DSM	BAM035SHM	BAM065DSM
BAC065DNM	BAH065DNM	BAG035SSM	BAG075DHM	BAM035SSM	BAM075DHM
BAC075DNM	BAH075DNM	BAG045SHM	BAG075DSM	BAM045SHM	BAM075DSM

HINWEISE FÜR GERÄTE MIT GASBRENNER:

DAS GERÄT MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT LOKALEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND -BESTIMMUNGEN INSTALLIERT WERDEN UND DARF NUR IN GUT BELÜFTETEN BEREICHEN BENUTZT WERDEN.
BITTE LESEN SIE VOR DER INBETRIEBNAHME DIESES GERÄTES SORGFÄLTIG DIE HERSTELLERANWEISUNGEN DURCH.

DIESES HANDBUCH IST NUR FÜR GERÄTE MIT DEN FOLGENDEN CODES GÜLTIG: GB IR GR DA NO FI IS

Wenn das Gerät diese Symbole nicht aufweist, sehen Sie bitte in die technische Dokumentation, in der eventuell die für die Installation des Gerätes in einem bestimmten Land erforderlichen Änderungen angegeben werden.

LENNOX bietet bereits seit 1895 Umweltlösungen an. Auch unsere Rooftop Baureihe Baltic TM setzt die hohen Standards fort, die LENNOX zu einem Begriff gemacht haben. Es sind flexible konstruktive Lösungen, die Ihren Anforderungen gerecht werden und bei denen auch Details eine kompromisslose Aufmerksamkeit zukommt. Auf Langlebigkeit hin entwickelt, sind sie einfach zu warten und bieten hohe Qualität als Teil der Standardausstattung. Informationen zu lokalen Ansprechpartnern finden Sie unter www.lennoxeurope.com.







Alle Baltic-Geräte erfüllen die PED-Richtlinie 97-23/CE
Der folgende Hinweis muss streng beachtet werden

Sämtliche Arbeiten an dem Gerät müssen von qualifiziertem sowie befugtem Personal durchgeführt werden.

Eine Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen kann zu Verletzungen oder schweren Unfällen führen.

Arbeiten am Gerät:
- Die Maschine ist am Netztrennschalter von der Spannungsversorgung zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Die Arbeiter müssen angemessene persönliche Schutzkleidung tragen (Helm, Handschuhe, Brille usw.).

Arbeiten an elektrischen Systemen und Elektronik:
- Die Arbeiten an den elektrischen Bauteilen müssen bei ausgeschaltetem Strom (siehe unten) von Arbeitern mit den entsprechenden gültigen Qualifikationen und Befugnissen ausgeführt werden.

Arbeiten an dem Kältekreislauf bzw. den Kältekreisläufen:
- Die Überwachung der Drücke, das Entleeren und das Befüllen des Systems unter Druck müssen mit den für diesen Zweck vorgesehenen Anschlüssen und geeigneter Ausrüstung durchgeführt werden.
- Um eine Explosionsgefahr aufgrund von Kältemittel- und Ölnebel zu verhindern, muss der betreffende Kreislauf entleert werden und drucklos sein, bevor die Kühlbauteile demontiert oder losgelötet werden.
- Auch nach dem Entleeren des Kältekreislaufes besteht ein Restrisiko für einen Druckaufbau durch Ölentgasung oder durch Erwärmung der Wärmetauscher. Die Druckfreiheit ist durch Öffnen des Systems an der Niederdruckseite zur Atmosphäre hin sicherzustellen.
- Löt- und Schweißarbeiten dürfen nur von hierfür qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Alle Lötstellen müssen der NF EN1044 (mindestens 30% Silber) entsprechen.

Austausch von Bauteilen:
- Um die Übereinstimmung mit dem CE-Zeichen aufrechtzuerhalten, müssen die Bauteile stets durch Ersatzteile von Lennox oder durch von Lennox zugelassene Teile ersetzt werden.
- Es darf ausschließlich das auf dem Typenschild des Herstellers genannte Kältemittel verwendet werden, keinerlei andere Produkte (Kältemittelgemisch, Kohlenwasserstoffe usw.).

VORSICHT:
Bei einem Brand können Kältekreisläufe Explosionen verursachen und Kältemittel sowie Öl unter hohem Druck ausstoßen.



Standort details		**Regler**	……………………………………
Standort	………………………………	**Modell**	……………………………………
Anlagenref.	……………………………...	**Seriennr.**	……………………………………
Installation durch	………………………………	**Kältemittel**	……………………………………

(1) DACHINSTALLATION

Genügend Zugangsmöglichkeiten OK Ja ☐ Nein ☐	Kondensatabfluss angebaut Installiert Ja ☐ Nein ☐	Dachrahmen OK ☐ Nicht OK ☐

(2) ÜBERPRÜFUNG DER ANSCHLÜSSE

Phasenüberprüfung Ja ☐ Nein ☐	Spannung zwischen den Phasen	1 / 2 ………………	2 / 3 ………………	1 / 3 ………………

(3) ÜBERPRÜFUNG DER CLIMATIC-KONFIGURATION

CLIMATIC 50 gemäß den Optionen und Spezifikationen konfiguriert:
Ja ☐ Nein ☐

(4) ZULUFTVENTILATOREINHEIT / VENTILATION AUFBEREITUNG

Typ:		**N°1**	**N°2**
Auf dem Typenschild angegebene Leistung:	kW	……………………	……………………
Auf dem Typenschild angegebene Spannung:	V	……………………	……………………
Auf dem Typenschild angegebene Stromstärke:	A	……………………	……………………
Ventilatortyp:		Vorwärtslaufend ☐ Rückwärtslaufend ☐	Vorwärtslaufend ☐ Rückwärtslaufend ☐
Angegebene Riemenlänge:	mm	……………………	……………………
Spannung überprüft:		Ja ☐ Nein ☐	Ja ☐ Nein ☐
Flucht Ausrichtung überprüft:		Ja ☐ Nein ☐	Ja ☐ Nein ☐
Motor Riemenscheibe Durchm: D_M	mm	……………………	……………………
Ventilatorriemenscheibe Durchm.: D_P	mm	……………………	……………………
Ventilatordrehzahl = Motor U/min x D_M / D_P	U/min	……………………	……………………
Gemittelte gemessene Stromstärke:	A	……………………	……………………
Mechanische Leistung an der Welle (Siehe Ausgleich der Luftströmung):	W	……………………	……………………
Arbeitspunkt überprüft:		Ja ☐ Nein ☐	Ja ☐ Nein ☐
Geschätzte Luftmenge:	m^3/h	……………………	……………………

(5) ÜBERPRÜFUNG DES LUFTSTROM-DRUCKFÜHLERS

Gemessener Druckabfall …………………………… mbar	Sollwerte eingestellt: Ja ☐ Nein ☐ Wenn Ja, neue Werte eingeben: **3410**: ………… **3411**: ………… **3412**: …………

(6) ÜBERPRÜFUNG DER EXTERNEN FÜHLER

Elektrische Anschlüsse überprüft: Ja ☐ Nein ☐	Temp. in Menü **2110** überprüft und aufgezeichnet: Ja ☐ Nein ☐	
	100 % Frisch luft	100 % Rück luft
Zulufttemperatur	………………………..°C	………………………..°C
Rückluft temperatur	………………………..°C	………………………..°C
Umgebungs temperatur	………………………..°C	………………………..°C

(7) ÜBERPRÜFUNG DER MISCHLUFTKLAPPEN

Klappen öffnen & schließen einwandfrei OK Ja ☐ Nein ☐	% Mindest-FL: ……………..%	Abluftventilator überprüft Ja ☐ Nein ☐	Den (Die) Enthalpiefühler überprüft Ja ☐ Nein ☐



(8) KÄLTEKREISLAUF

Stromaufnahme des Außen luftventilatormotors:				Drehrichtung überprüft		Kompressor-spannung.
Motor 1	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Ja ☐	Nein ☐	
Motor 2	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Ja ☐	Nein ☐	
Motor 3	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Ja ☐	Nein ☐	Verd1: …….. V
Motor 4	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Ja ☐	Nein ☐	Verd2: …….. V
Motor 5	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Ja ☐	Nein ☐	Verd3: …….. V
Motor 6	L1 ……..A	L2 ……..A	L3 ……A	Ja ☐	Nein ☐	Verd4: …….. V

Verdichter-Stromaufnahme Kühlen				Drücke & Temperaturen			
				Temperaturen		Drücke	
	Phase **1**	Phase **2**	Phase **3**	***Saugseite***	Förderung	***LP***	HP
Komp 1	….…. A	….…. A	….…. A	……… °C	……… °C	……… bar	……… bar
Komp 2	….…. A	….…. A	….…. A	……… °C	……… °C	……… bar	……… bar
Komp 3	….…. A	….…. A	….…. A	……… °C	……… °C	……… bar	……… bar
Komp 4	….…. A	….…. A	….…. A	……… °C	……… °C	……… bar	……… bar

Umschaltventile überprüft: Ventil1: Ja ☐ Nein ☐ Ventil3: Ja ☐ Nein ☐
Ventil2: Ja ☐ Nein ☐ Ventil4: Ja ☐ Nein ☐

Kompressorstromaufnahme HEIZBETRIEB				Drücke & Temperaturen			
				Temperaturen		Drücke	
	Phase **1**	Phase **2**	Phase **3**	***Saugseite***	Förderung	***LP***	HP
Komp 1	….…. A	….…. A	….…. A	……… °C	……… °C	……… bar	……… bar
Komp 2	….…. A	….…. A	….…. A	……… °C	……… °C	……… bar	……… bar
Komp 3	….…. A	….…. A	….…. A	……… °C	……… °C	……… bar	……… bar
Komp 4	….…. A	….…. A	….…. A	……… °C	……… °C	……… bar	……… bar
HD-Abschaltung			…… bar	ND-Abschaltung			……….…... bar
Kältemittelfüllung				C1 : ………..kg	C2 : ………..kg	C3 : ………..kg	C4 : ………..kg

(8) ELEKTROHEIZUNG

Typ: …………………………………………………			Seriennr.:……………………….		
A 1. Stufe (Baltic)			A 2. Stufe (Baltic)		
1 ………………	2 ………………	3 ………………	1 ………………	2 ………………	3 ………………

(9) WARMWASSERHEIZREGISTER

Bewegung des Dreiwegeventils überprüft: Ja ☐ Nein ☐

(10) GASHEIZUNGS-ABSCHNITT

Gasbrenner Nr. 1				Gasbrenner Nr. 2			
Größe: ……………………….		Ventiltyp: …………………….		Größe: ……………………….		Ventiltyp: …………………….	
Rohrgröße		Gasart: **G**…….		Rohrgröße		Gasart: **G**…….	
Leitungs druck.: ………………………		Abfalltest Ja ☐ Nein ☐		Leitungs druck.: ………………………		Abfalltest Ja ☐ Nein ☐	
Vordruck überprüft Volllast……….Kleinlast……….				Vordruck überprüft: Volllast……….Kleinlast............			
Druckabschaltung Luftdruckschalter : ………………mbar /Pa				Druckabschaltung Luftdruckschalter : ………………mbar /Pa			
Motor-Stromaufnahme: ……….A	Abgastemp. ……… °C	CO2 %: ………%	CO ppm: ………%	Amperezahl Motor: ……….A	Abgastemp. ………. °C	CO2 %: ………%	CO ppm ………%

(11) PRÜFUNG DER GLT-FERNSTEUERUNG

Typ: …………………………..	Sensoren typ: ………………………………..		Verdrahtung überprüft: Ja ☐ Nein ☐

Es wird empfohlen, die beiden Tabellen unten auszufüllen, bevor Sie die Zoneneinstellung auf den Climatic-Regler übertragen.



Siehe Regelungsabschnitt auf Seite 55

Zeitzonen

Zeit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Beispiel	**nicht belegt**							7h15 **ZA**				11h00 **ZB**			14h00 **ZC**					19h00			**nicht belegt**	
Montag																								
Dienstag																								
Mittwoch																								
Donnerstag																								
Freitag																								
Samstag																								
Sonntag																								

Für jede Zeitzone zu justierende Variablen

	Start Z.A		**Start Z.B**		**Start Z.C**		**Start nicht belegt**	
	Stunde (3211)	Minute (3212)	Stunde (3213)	Minute (3214)	Stunde (3215)	Minute (3216)	Stunde (3217)	Minute (3218)
Montag								
Dienstag								
Mittwoch								
Donnerstag								
Freitag								
Samstag								
Sonntag								

Beschreibung	**Gerät**	**Menü**	**min.**	**max.**	**Zone A**	**Zone B**	**Zone C**	**NICHT BELEGT**
Sw Raum	°C	3311	8	35				
min. Luft	%	3312	0	100				
Sw Dyna	°C	3321	0	99.9				
Sw Kühlen	°C	3322	8	35				
Sw Heizen	°C	3323	8	35				
Heizung wechs.	Ein/Aus	3324	~	~				
Aktivierung	Ein/Aus	3331	~	~				
Heizung wechs.	Ein/Aus	3332	~	~				
Sw Entf.	%	3341	0	100				
Sw Befeucht.	%	3342	0	100				
Ventilator Ein/Aus	Ein/Aus	3351	~	~				
Ventilator neutr.	Ein/Aus	3352	~	~				
Frischluft	Ein/Aus	3353	~	~				
CO2	Ein/Aus	3354	~	~				
Verd. Kühl.	Ein/Aus	3355	~	~				
Verd. Heiz.	Ein/Aus	3356	~	~				
Hilfsheiz.	Ein/Aus	3357	~	~				
Befeucht.	Ein/Aus	3358	~	~				
Low Noise	Ein/Aus	3359	~	~	N/V	N/V	N/V	

LOGBUCH FÜR KÄLTEMITTEL-TRANSAKTIONEN: EC-Richtlinie Nr. 842/2006

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Standort-Bezeichnung		**Seriennummer**	
Anschrift des Standorts			
Betreiber des Standorts			
Kühllast			
Kältemittel-Typ		**Kältemittelmenge (kg)**	
Gerätehersteller		**Jahr der Installation**	

KÄLTEMITTELZUSATZ

Datum	Techniker	Menge (kg)	Grund für den Zusatz

KÄLTEMITTELENTNAHME

Datum	Techniker	Menge (kg)	Grund für die Entnahme

LECKTESTS

Datum	Techniker	Testergebnis	Weitere Maßnahmen erforderlich

LECKTESTS (Teil 2)

Datum	Techniker	Testergebnis	Weitere Maßnahmen erforderlich

WEITERE MASSNAHMEN

Datum	Techniker	Im Hinblick auf den Test am	Ergriffene Maßnahme

TESTEN DES AUTOMATISCHEN LECKDETEKTORSYSTEMS (falls vorhanden)

Datum	Techniker	Testergebnis	Kommentare oder Anmerkungen:

Bemerkungen:

………

………

………

………

………



KOMMENTARE:



ÜBERPRÜFUNG DER LIEFERUNG

Bitte prüfen Sie nach Anlieferung neuer Geräte die folgenden Punkte: Es obliegt dem Kunden, sicherzustellen, dass sich die Produkte in einem guten Betriebszustand befinden:

Das Äußere wurde auf keinerlei Weise beschädigt.
- Die Ausrüstung für Transport und Handhabung ist für das Gerät geeignet und entspricht den in diesem Handbuch enthaltenen Richtlinien.
- Das für die Installation vor Ort bestellte Zubehör wurde geliefert und befindet sich in betriebsfähigem Zustand.
- Die gelieferte Anlage entspricht der Bestellung und stimmt mit dem Lieferschein überein.

Sollte das Produkt beschädigt sein, müssen die genauen Details innerhalb von 48 Stunden nach der Lieferung (Arbeitstage) schriftlich per Einschreiben dem Frachtunternehmen gemeldet werden. Eine Kopie des Schreibens ist an Lennox und den Lieferanten bzw. Großhändler zur Kenntnisnahme zu senden. Bei Nichtbeachtung kann das Frachtunternehmen für den Schaden nicht haftbar gemacht werden.

Typenschild

Das Typenschild gibt alle Referenzdaten für das Modell an. Anhand des Typenschildes kann geprüft werden, dass die Maschine dem bestellten Modell entspricht. Auf dem Typenschild sind die Leistungsaufnahme der Maschine beim Hochfahren, die Nennaufnahme und die Versorgungsspannung angegeben. Die Versorgungsspannung darf nicht mehr als +10/-15% von den Angaben auf dem Typenschild abweichen. Die Leistungsaufnahme beim Hochfahren des Systems ist der maximale Wert, der bei der spezifizierten Spannung zu erwarten ist. Die Spannungsversorgung beim Kunden muss auf den entsprechenden Strom ausgelegt sein. Daher muss geprüft werden, ob die Versorgungsspannung vor Ort mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt. Weiterhin gibt das Typenschild das Produktionsjahr und den Typ des verwendeten Kältemittels sowie die erforderliche Füllmenge für jeden Verdichterkreis an.

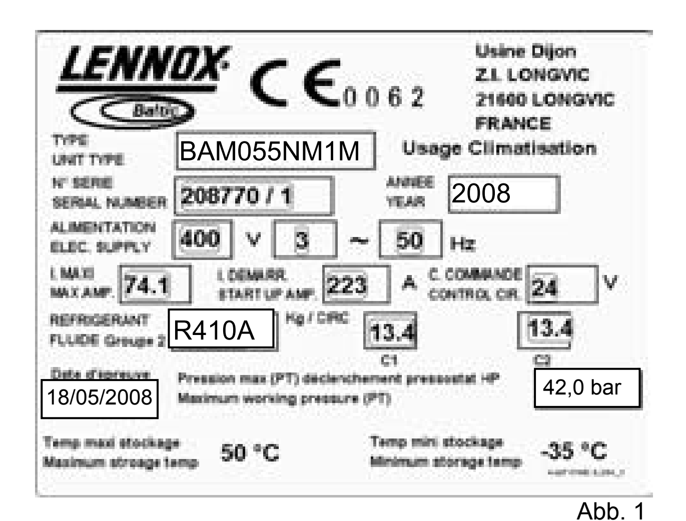


Abb. 1

LAGERUNG

Nach der Anlieferung werden Maschinen nicht immer sofort eingesetzt und werden auf Lager genommen. Für die mittel- oder langfristige Lagerung empfehlen wir folgendes Vorgehen:
- Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser im Hydrauliksystem befindet.
- Nehmen Sie die Abdeckungen des Wärmetauschers nicht ab (AQUILUX-Abdeckungen).
- Entfernen Sie nicht die schützende Kunststofffolie.
- Stellen Sie sicher, dass die Schaltschranktüren geschlossen sind.
- Bewahren Sie alle gelieferten Teile und das Zubehör für den späteren Zusammenbau an einem trockenen und sauberen Ort auf, solange Sie die Anlage nicht verwenden.

DER SERVICESCHLÜSSEL

Wir empfehlen, dass Sie den bei der Lieferung an einer Öse angebrachten Schlüssel abnehmen und an einem sicheren und gut zugänglichen Ort aufbewahren. Dies erlaubt es Ihnen, die Tafeln für Wartungs- und Installationsarbeiten zu öffnen.
Verriegelung: ¼-Drehung + dann anziehen **(Abbildung 2).**



Abbildung 2

KONDENSATABLÄUFE

Die Kondensatabläufe sind bei Lieferung nicht montiert; sie befinden sich zusammen mit Klemmringen im Schaltschrank.
Um die Abläufe zu montieren, setzen Sie sie in die Austrittsöffnungen der Kondensatwanne ein und ziehen die Klemmringe mit einem Schraubenzieher an **(Abbildung 3).**



Abb. 3



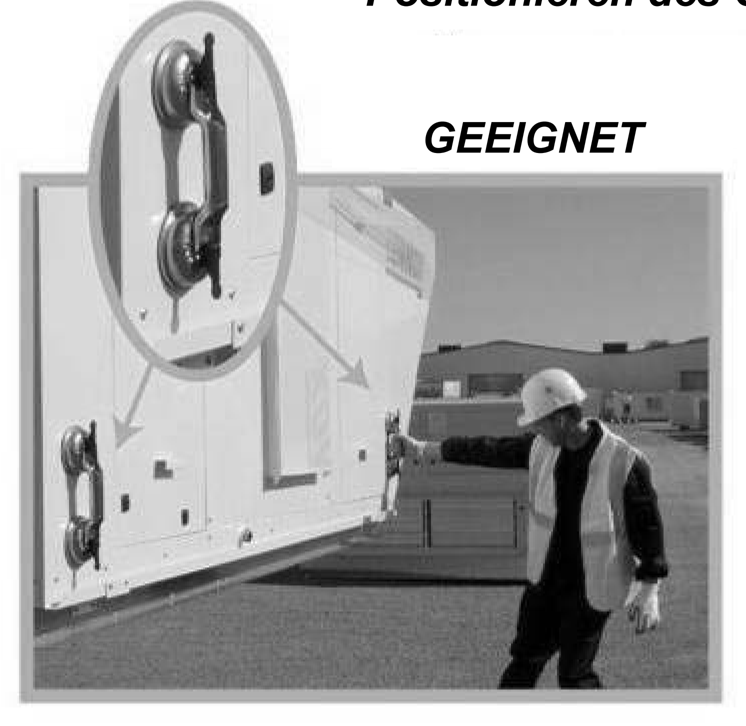
ZWINGEND ERFORDERLICHE

Gurte, um das Gerät zum Dachrahmen zu führen



Sauggriffe zum Positionieren des Gerätes

GEEIGNET





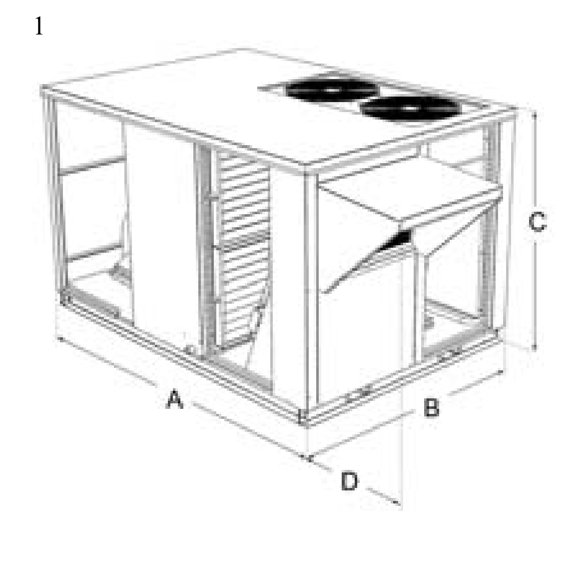
NICHT GEEIGNET



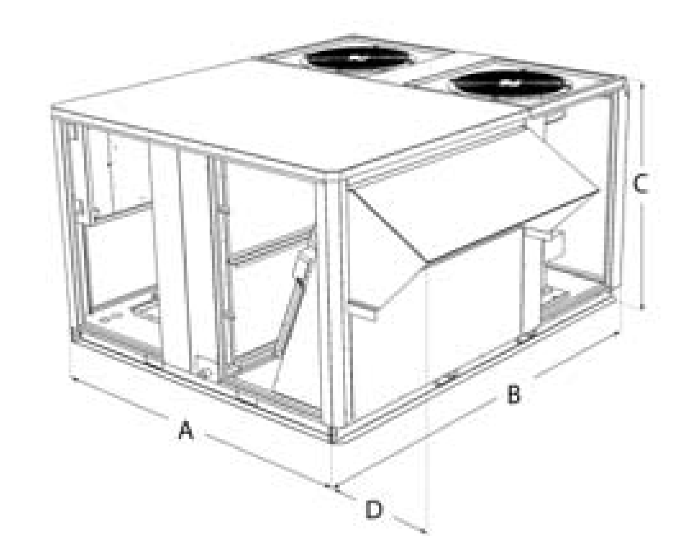


ABMESSUNGEN UND GEWICHT

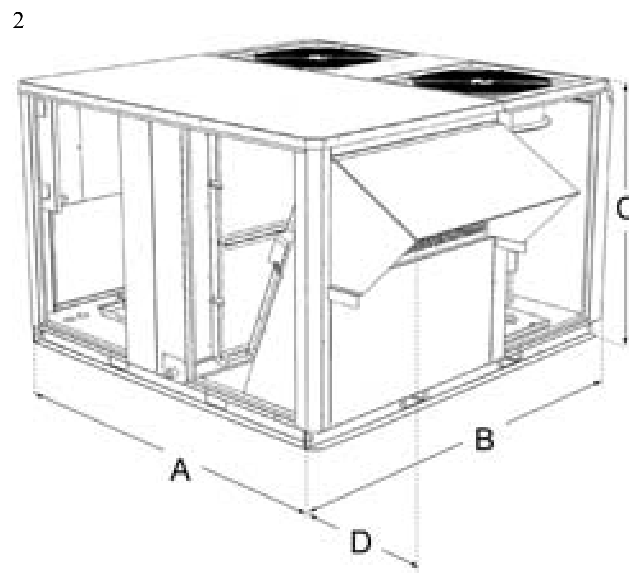
1



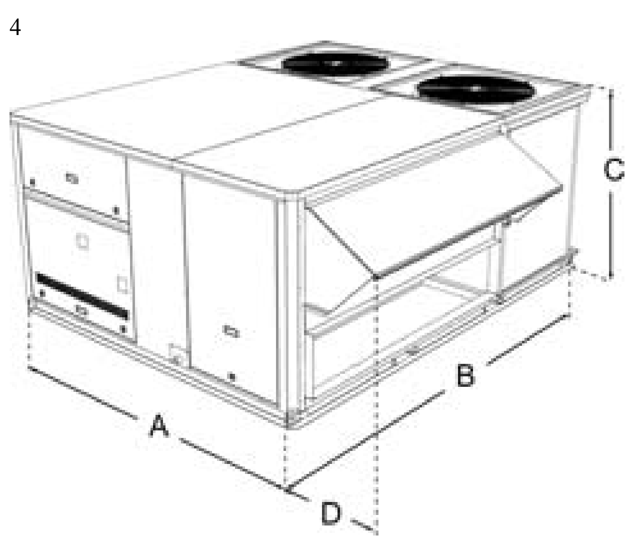
3



2



4



BALTIC™ BAC/BAH/BAG/BAM		20S	30S	35S	45S	55S	65D	75D
A	mm	2017	2017	1890	1910	1910	2260	2260
B	mm	1418	1418	1915	2235	2235	2873	2873
C	mm	1220	1220	1221	1221	1221	1225	1225
D	mm	484	484	414	418	418	418	418
Gewicht des Gerätes in Standardausführung								
Ohne Haube	kg	394	414	547	604	619	796	852
Mit Haube	kg	417	437	575	677	652	837	893
Gewicht der gasbefeuerten Geräte								
Standard-Heizstufe ohne Haube	kg	445	465	608	678	693	904	960
Standard Heizstufe mit Haube	kg	468	488	636	711	726	945	1001
Hohe Heizstufe ohne Haube	kg	454	474	627	700	715	963	1019
Hohe Heizstufe mit Haube	kg	477	497	655	733	748	1004	1060



ANHEBEN DER GERÄTE

B Box

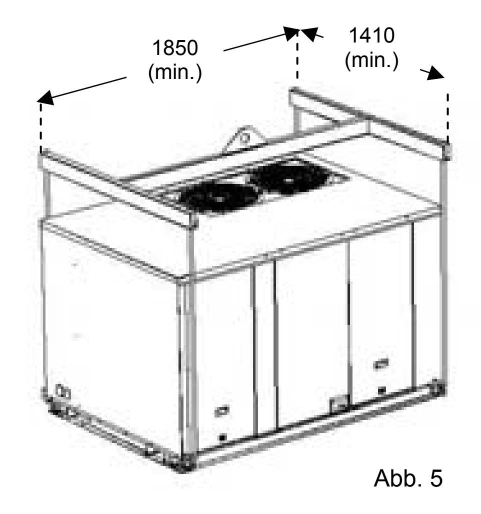


Abb. 5

C Box

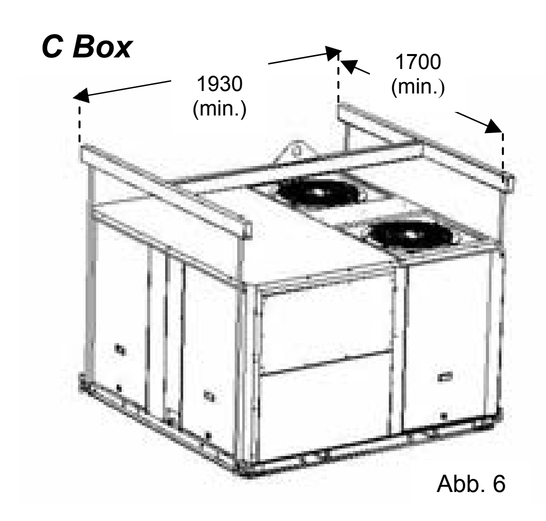


Abb. 6

D Box

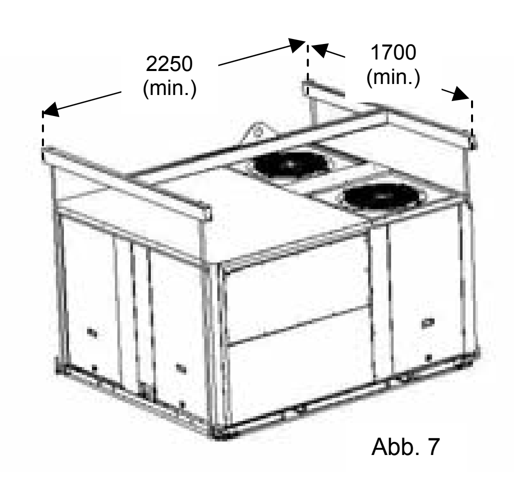


Abb. 7

E Box

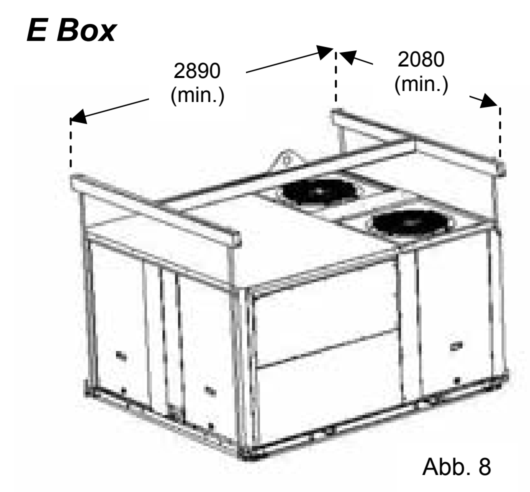


Abb. 8

AUSZIEHBARE TRAGÖSE



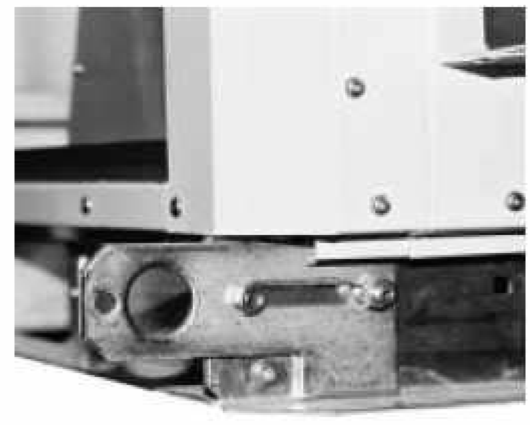


Abb. 9



ANHEBEN DES DACHRAHMENS

VERSTELLBARER DACHRAHMEN

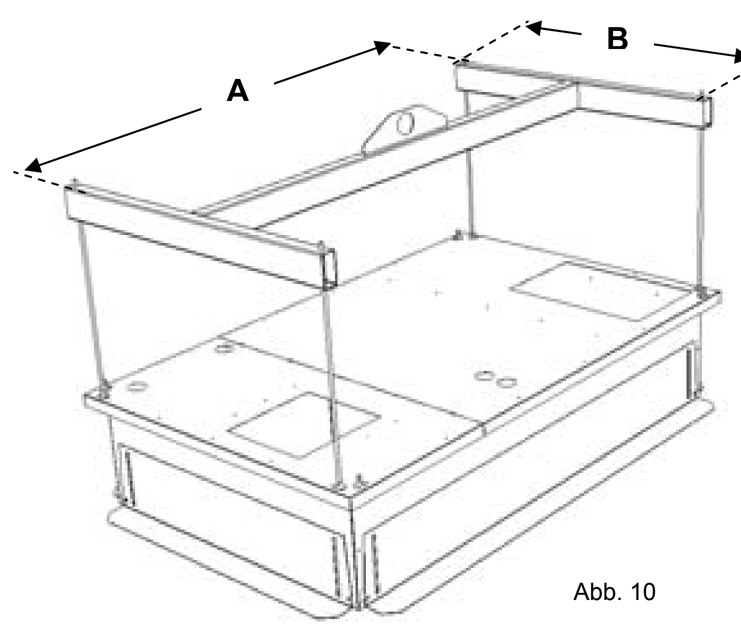


Abb. 10

Abmessungen (mm)

	B Box	C Box	D Box	E Box
A	1890	1735	1735	2085
B	1100	1295	1545	1995

Gewichte (kg)

	B Box	C Box	D Box	E Box
Ohne Zusatzheizg	87	94	104	152
Mit Zusatzheizg.	86	90	100	138,2

ABLUFTDACHRAHMEN

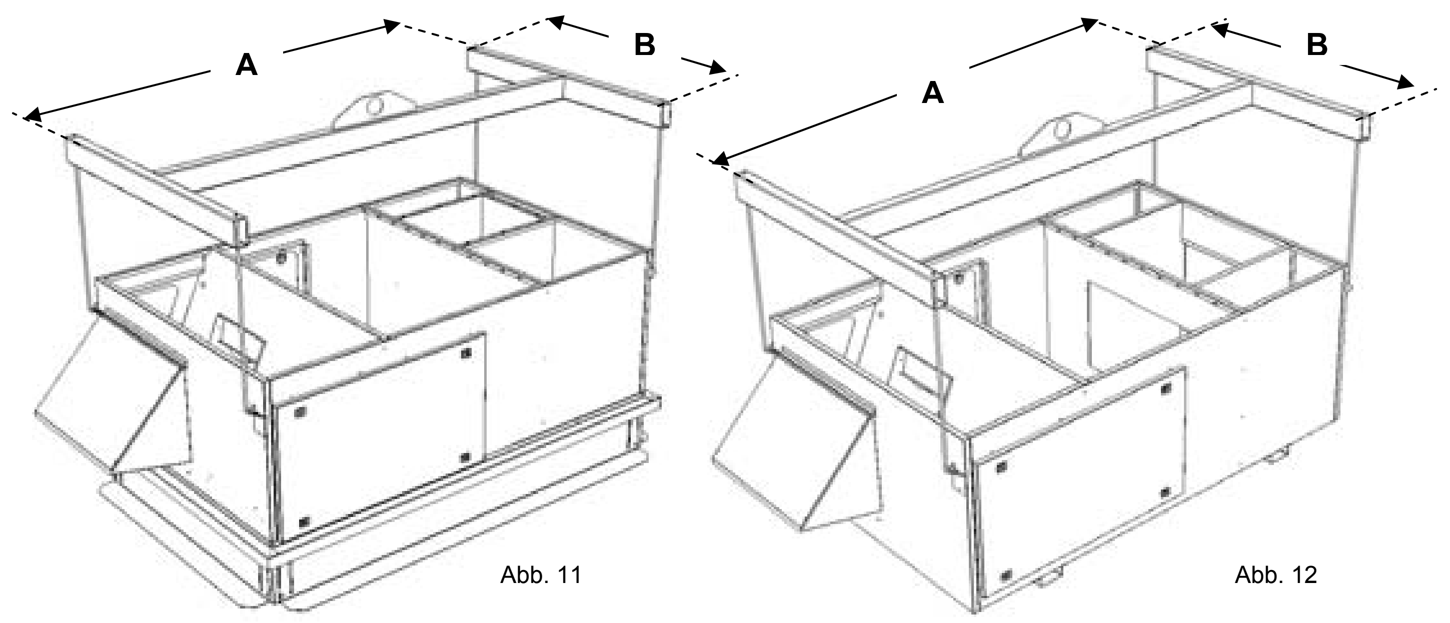


Abb. 11

Abb. 12

Abmessungen

	B Box	C Box	D Box	E Box
A	2050	1900	1900	2250
B	1160	1360	1610	2060

Gewichte

	B Box	C Box	D Box	E Box
Vertikal ohne Zusatzheizg	192	220	240	370
Vertikal mit Zusatzheizg	194	194	240	365
Horizontal	142	168	185	301



MULTIDIREKTIONALER DACHRAHMEN

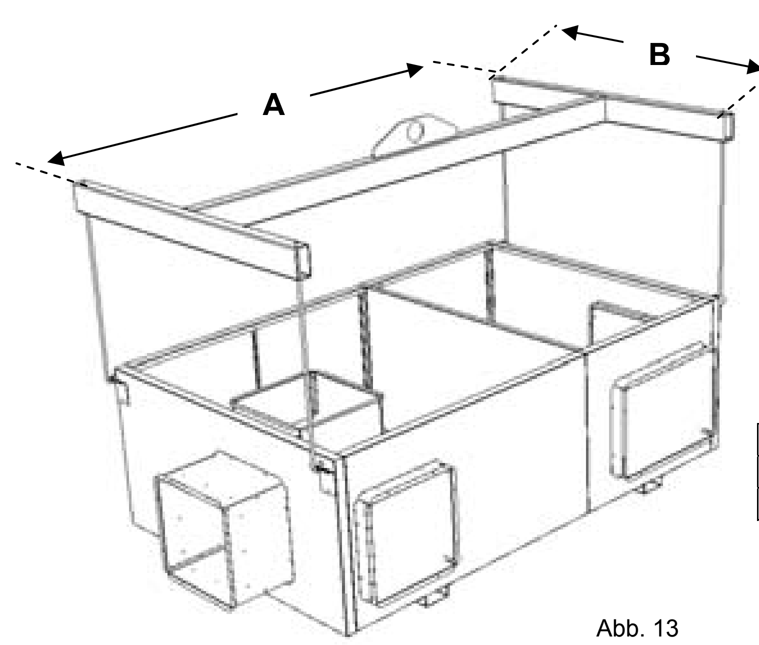


Abb. 13

Abmessungen (mm)

	B Box	C Box	D Box	E Box
A	2050	1900	1900	2250
B	1160	1360	1610	2060

Gewichte (kg)

	B Box	C Box	D Box	E Box
Ohne Zusatzheizg	81	88	100	147
Mit Zusatzheizg.	90	93	103	146,7

ANHEBEN DES WÄRMERÜCKGEWINNUNGSMODULS

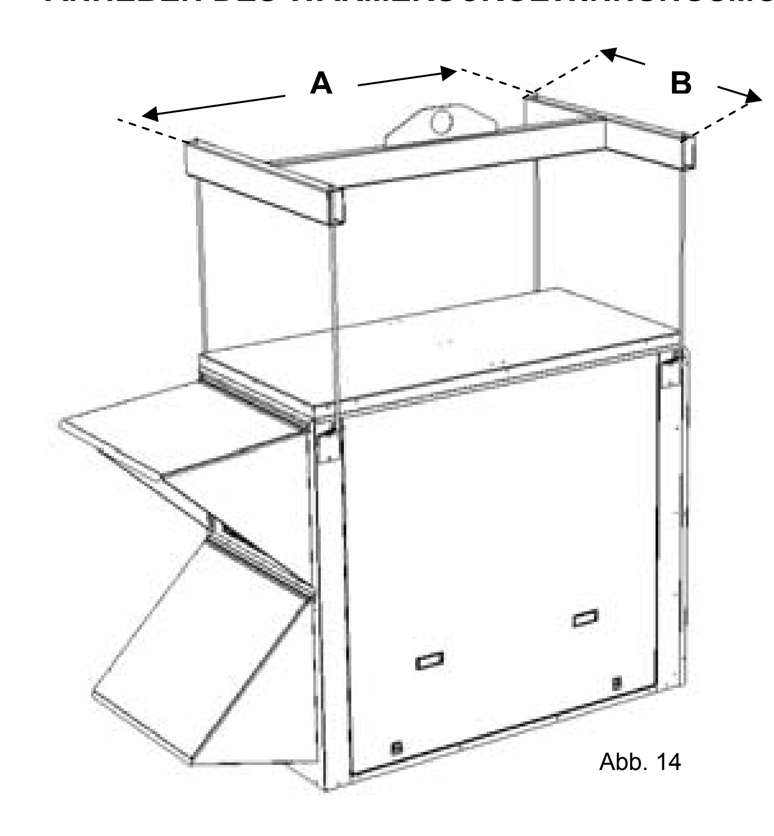


Abb. 14

Abmessungen

	B Box	C Box	D Box	E Box
A	1290	1290	1290	1290
B	820	1170	1547	1895

Gewichte (kg)

B Box	C Box	D Box	E Box
143	172	229	317



GABELSTAPLER-SCHUTZPROFILE

GABELSTAPLER-SCHUTZPROFILE VOR DER INSTALLATION ENTFERNEN

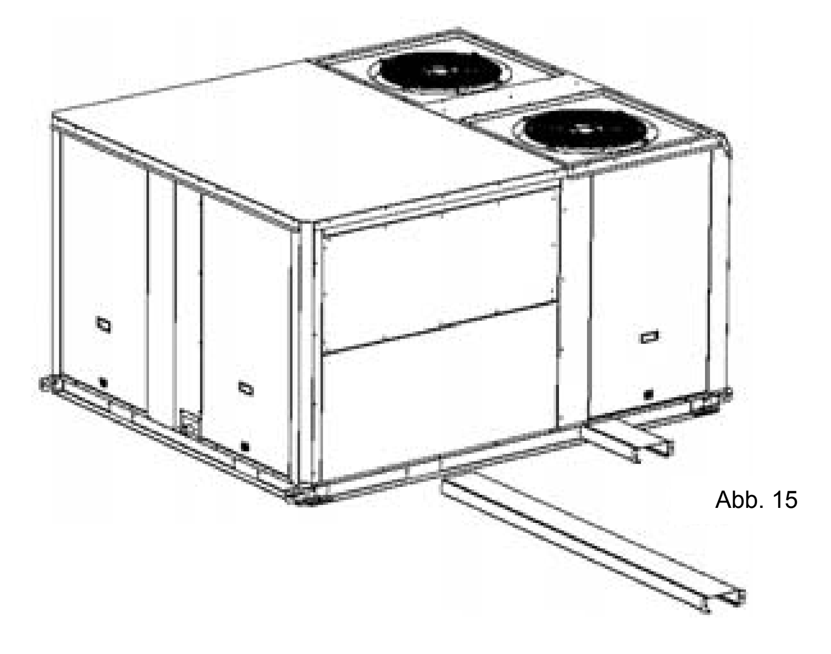


Abb. 15

KONTROLLEN VOR DER INBETRIEBNAHME

Vor Installation der Anlage MUSS Folgendes überprüft werden:

- Sind die Gabelstapler-Schutzprofile entfernt worden?
- Ist genug Platz für das Gerät vorhanden?
- Ist die Tragfähigkeit der Aufstellfläche für das Gerätegewicht ausreichend? Die Statik muss vor der Installation ausreichend geprüft sein.
- Wird die Dachfläche durch die Öffnungen für die Zu- und Rückluftkanäle übermäßig geschwächt?
- Gibt es Gegenstände, die den Betrieb der Anlage behindern könnten?
- Entspricht die vorhandene Stromversorgung den elektrischen Daten des Gerätes?
- Kann das Kondensat abfließen?
- Gibt es genügend Zugangsmöglichkeiten für Servicearbeiten?
- Je nach örtlichen Gegebenheiten sind für die Installation eines Gerätes unterschiedliche Transportmethoden möglich oder erforderlich (Hubschrauber oder Kran). Wurden geeignete Methoden festgelegt?
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät gemäß den Anleitungen und zutreffenden lokalen Vorschriften installiert wird.

  Vergewissern Sie sich, dass die Kältemittelleitungen nicht am Gehäuse anliegen oder miteinander in Berührung kommen.

Stellen Sie sicher, dass keine Hindernisse (Mauern, Bäume oder Dachsimse) die Rohrverbindungen blockieren oder den Zugang für Montage- und Servicearbeiten behindern.

INSTALLATIONSANFORDERUNGEN

Die Oberfläche, auf der die Anlage installiert wird, muss sauber sein. Es dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, die die Luftströmung zu den Kondensatoren behindern könnten:

- Vermeiden Sie unebene Oberflächen.
- Installieren Sie nicht zwei Geräte nebeneinander oder allzu dicht zusammen, da dies die Luftströmung zu den Kondensatoren beeinträchtigen könnte.

Vor der Installation eines Dachklimagerätes in Kompaktausführung müssen Sie Folgendes ermitteln:

- Die vorherrschende Windrichtung.
- Die Richtung und Position der Luftströmungen.

  Die äußeren Abmessungen des Gerätes und die Abmessungen der Zu- und Rückluftverbindungen.
- Die Anordnung der Türen und wie viel Freiraum benötigt wird, um sie für den Zugang zu den verschiedenen Komponenten zu öffnen.

ANSCHLÜSSE

Stellen Sie sicher, dass alle über Mauern oder Dächer verlegten Rohrleitungen gut befestigt, abgedichtet und isoliert sind.

- Sie vermeiden Probleme mit der Kondensation, indem Sie sicherstellen, dass alle Rohre den Flüssigkeits-temperaturen und Raumtypen entsprechend isoliert sind.

ANMERKUNG: Die AQUILUX-Schutzpaneelen, die die gerippte Innenseite der Rohre schützen, müssen vor dem Anlaufen des Gerätes entfernt werden.



MINDESTFREIRAUM UM DAS GERÄT

Abbildung 4 zeigt die erforderlichen Freiräume und Service-Zugänge um das Gerät.

ANMERKUNG: Achten Sie darauf, dass der Frischlufteinlass nicht in die vorherrschende Windrichtung zeigt.

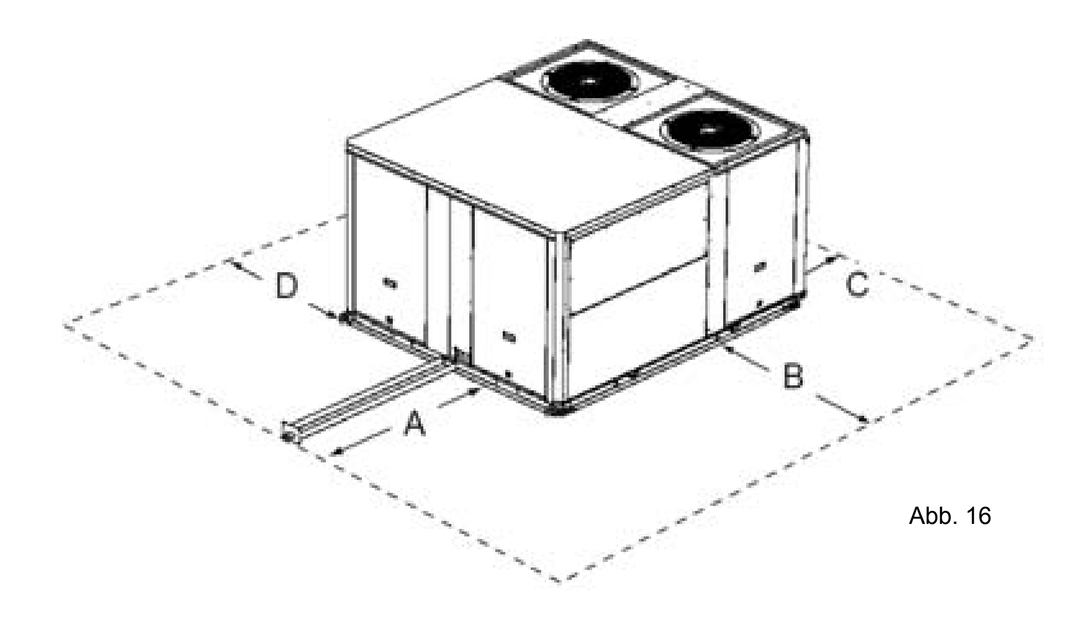


Abb. 16

	A	B	C	D
B Box	1000 (1)	1500 (2)	1500	1000
C Box	1200 (1)	1500 (2)	1500	1000
D Box	1400 (1)	1500 (2)	1500	1000
E Box	1800 (1)	1500 (2)	1500	1100

(1) Fügen Sie 1 Meter hinzu, wenn die Geräte mit einem Gasbrenner ausgestattet sind.
(2) Doppelter Abstand, wenn die Geräte mit einem Abzug ausgestattet sind.



POSITIONIERUNG DER DACHRAHMEN

Da der Aufstellrahmen verstellbar ist, sollten Sie folgende Punkte bei der Installation des Gerätes beachten.

Stellen Sie auf jeden Fall sicher, dass alle einstellbaren Rückluftklappen nach außen zeigen **(„1“ Abbildung 17).** Sie sind für den Transport in der Regel nach innen gedreht.

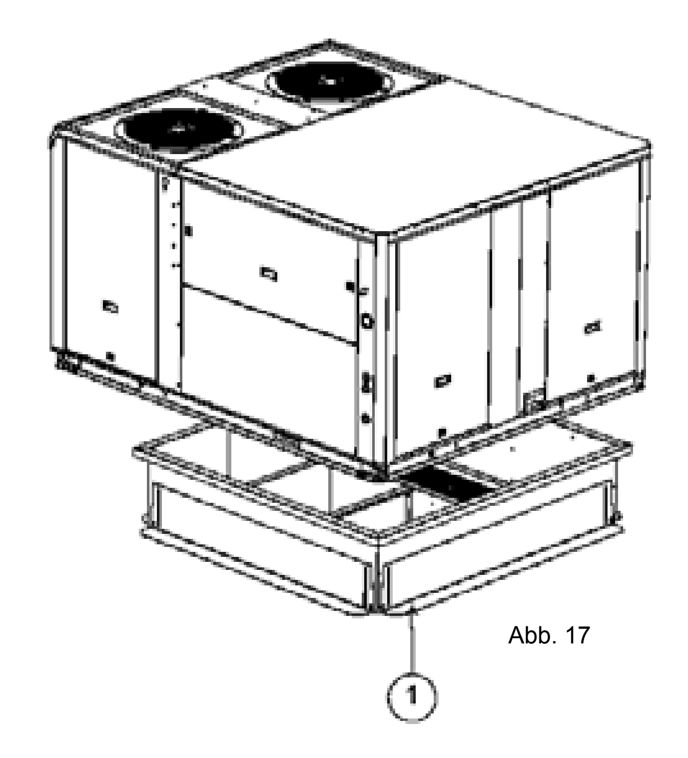


Abb. 17

Platzieren Sie den Dachrahmen auf den Aufstellbalken, indem Sie zuerst die Lufteintritts- und die Luftaustrittsöffnung ausrichten**. („2“- Abbildung 18).**

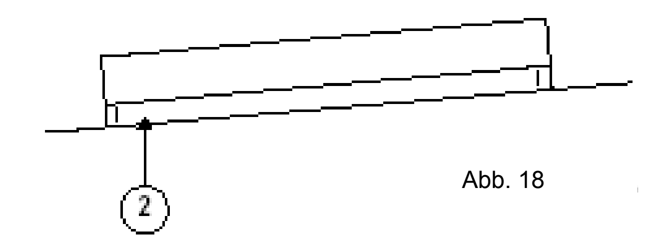


Abb. 18

Nachdem der Rahmen waagerecht ausgerichtet wurde, befestigen Sie die Rückluftklappen am Balken.

Es ist wichtig, das Gerät mittig auf dem Dachrahmen auszurichten.

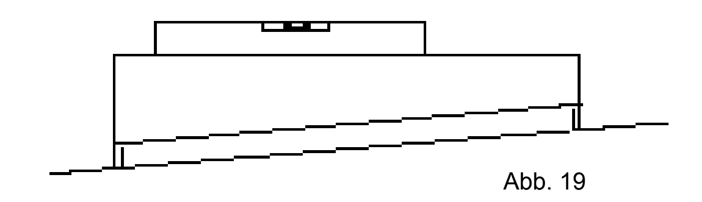


Abb. 19



NICHT VERSTELLBARER DACHRAHMEN FÜR DIE SELBSTMONTAGE

IDENTIFIKATION DER RAHMENTEILE
Abbildung 20 zeigt die verschiedenen Teile, die bei der Montage dieses Dachrahmens verwendet werden.

INSTALLATION

Der Dachrahmen ist für Geräte, die in vertikaler Konfiguration installiert werden.
Der nicht verstellbare, nicht montierte Dachrahmen kann direkt auf Dächern angebracht werden, wenn diese stark genug sind, oder aber auf Dachstützen unterhalb der Dachoberfläche. Siehe Seite **24** für Rahmenabmessungen und Lage der Zu- und Rückluftöffnung.

ANMERKUNG: Der Rahmen muss plan und waagerecht montiert werden, maximale Abweichung 5 mm pro Längenmeter in jeder Richtung.

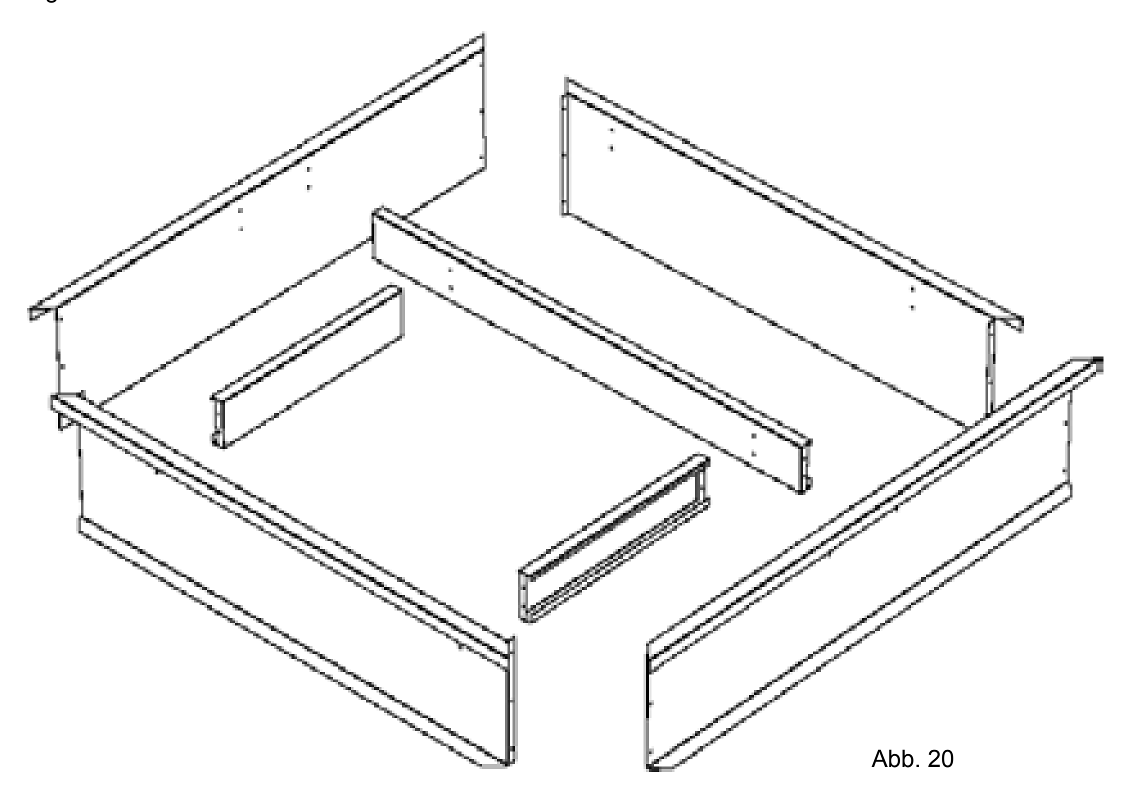


Abb. 20

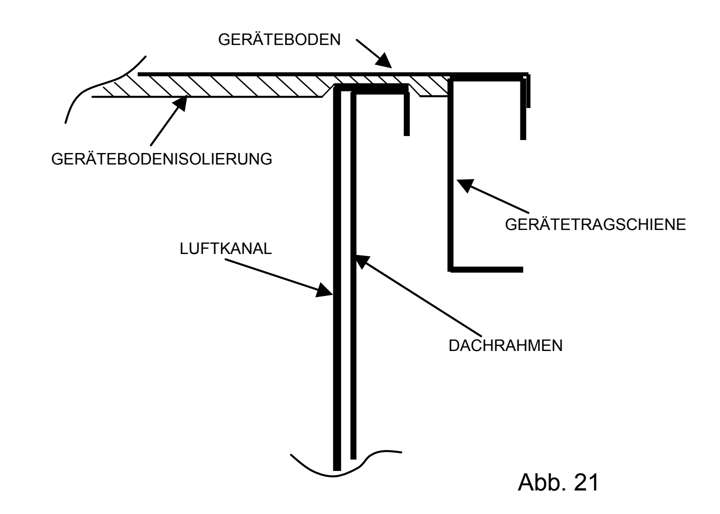


Abb. 21



NICHT VERSTELLBARER, NICHT MONTIERTER DACHRAHMEN

MONTAGE

Der Rahmen wird als einfaches Paket geliefert und ist für einen leichten Transport zusammengelegt. Der Zusammenbau vor Ort ist ganz einfach, denn alle erforderlichen Teile liegen dem Rahmen bei.

BEFESTIGUNG DES RAHMENS

Damit das Gerät und der Rahmen genau aufeinander passen (Abbildung 22), muss der Dachrahmen wie folgt an der Dachkonstruktion ausgerichtet werden:

- Wenn sich der Rahmen in ebener Position an der gewünschten Stelle auf dem Dach befindet, schweißen Sie die Ecken des Rahmens zusammen.
- Messen Sie den Rahmen diagonal von Ecke zu Ecke (s. Abbildung16). Die Abmessungen müssen gleich sein, damit der Rahmen rechtwinklig ist.
- Den Rahmen unbedingt von allen Ecken her betrachten, um sicherzustellen, dass er nicht quer verwunden ist. An allen absinkenden Stellen abstützen. Die maximale Neigungstoleranz liegt bei 5 mm pro Längenmeter in jeder Richtung.
- Nachdem der Rahmen rechtwinklig und gerade ausgerichtet wurde schweißen oder befestigen Sie ihn an der Dachoberfläche.

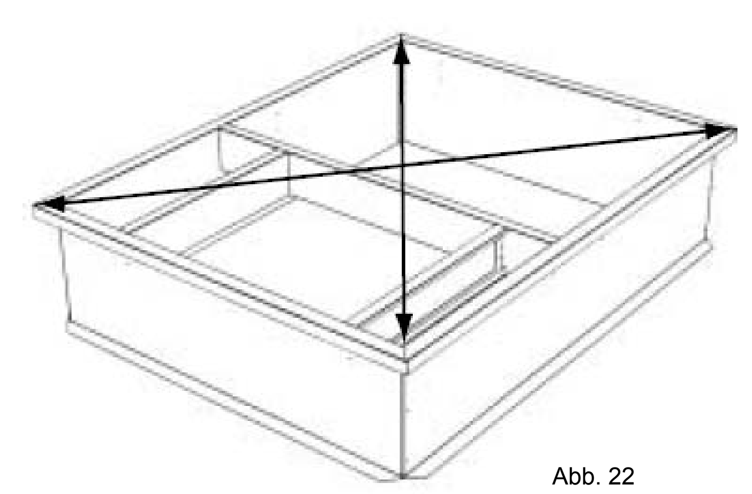


Abb. 22

HINWEIS: Er muss gemäß den lokalen Vorschriften und Bestimmungen sicher befestigt werden.



SICHERN DES DACHRAHMENS

Wenn der Rahmen korrekt positioniert ist, muss das Gerät mit einer unterbrochenen Schweißnaht (20 bis 30 mm lang auf jeweils 200 mm **- - - -)** entlang der Außenseite oder mit einer anderen Methode befestigt werden.

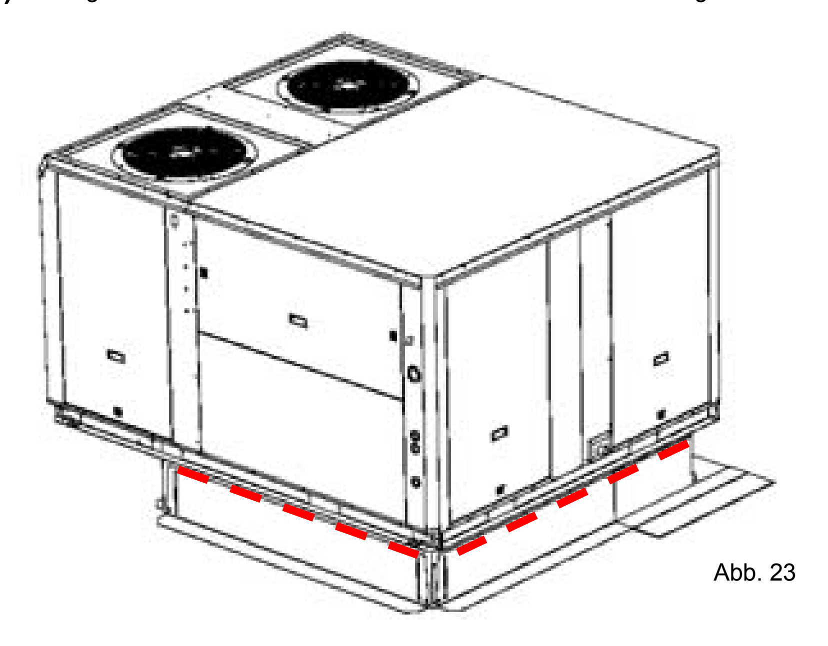


Abb. 23

MONTAGE UND ABDICHTUNG DES DACHRAHMENS

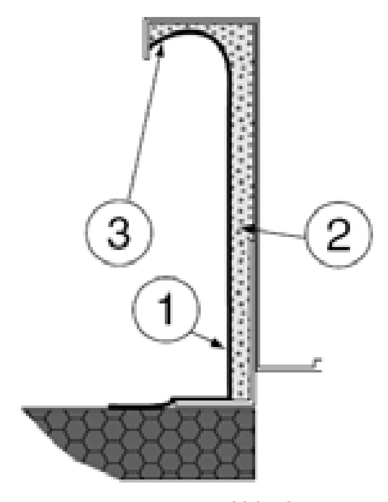


Abb. 24

Die Außenseite des Rahmens muss mit einer steifen Isolierung isoliert werden.
Wir empfehlen eine Isolierung mit einer Mindeststärke von 20 mm (2 Abbildung 24).

Überprüfen Sie, ob die Isolierung durchgängig ist, Gegenblech und Abdichten des Rahmens - siehe (1 in Abbildung 24).

VORSICHT: Die Aufwärtsströmung muss unterhalb der Fallkante enden, um effektiv zu sein (3 in Abbildung 24).

Wenn Rohrleitungen und Elektrokabel durch das Dach führen, muss für eine Abdichtung gemäß den einschlägigen örtlichen Bestimmungen gesorgt werden.

Achten Sie vor dem Installieren des Rahmens darauf, dass die Dichtungen nicht beschädigt sind, und kontrollieren Sie, ob das Gerät am Montagerahmen befestigt ist. An der Installationsposition muss die Unterseite des Gerätes waagerecht sein. Der Installateur muss die örtlichen Vorschriften und Spezifikationen beachten.



Installation der Wärmerückgewinnung

Abb. 25

1) Nachdem das Gerät schon auf dem Dachrahmen aufgestellt ist, positionieren Sie das Winkelstück, indem Sie die Rückluftklappen (A) in die Schlitze (B) des Geräterahmens einstecken: siehe Detailabbildung. 1

2) Befestigen Sie das Winkelstück mit Muttern an den vorgesehenen Stellen (C);

3) Bringen Sie Dichtmasse an den beiden seitlichen Stiften und an dem oberen Stift der Energierückgewinnungsbox auf.

4) Setzen Sie die Energierückgewinnungsbox auf das Winkelstück; 4

5) Befestigen Sie die Energierückgewinnungsbox über die beiden Ränder 45° links und rechts mit selbstbohrenden Schrauben (D).





Abb. 26

Economiser
Für energiesparende Kühlung wird gesorgt, indem Frischluft anstelle von übermäßig viel gekühlter Rückluft verwendet wird, sofern das möglich ist.
Der Economiser wird vor der Auslieferung im Werk eingebaut und getestet.
Er ist mit zwei Klappen ausgestattet, die mit einem 24-V-Antrieb betätigt werden.

Regenhaube
Ab Werk ist auch eine Regenhaube angebaut. Um Beschädigungen zu vermeiden, werden die Abdeckungen für den Transport zusammengeklappt und müssen vor Ort wie nachfolgend in Abbildung 26 gezeigt auseinandergeklappt werden.

Fortluft
Die zusammen mit dem Economiser installierte selbsttätige Fortluftklappe verringert den Überdruck im Gebäude, wenn dem System Frischluft zugeführt wird.
Wenn dem System große Frischluftmengen zugeführt werden, können Fortluftventilatoren verwendet werden, um den Überdruck zu reduzieren.
Der Absaugventilator läuft nur, wenn die Rückluftklappen geschlossen sind und der Zuluftventilator in Betrieb ist. Der Absaugventilator läuft, wenn die Außenluftklappen mindestens 50% geöffnet sind (einstellbar). Er ist mit einem Überlastschutz ausgestattet.
ANMERKUNG: Wenn eine horizontale Ausblaskonfiguration erforderlich ist, muss der multidirektionale Dachrahmen installiert werden.

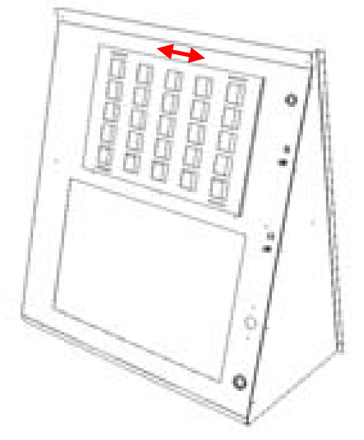
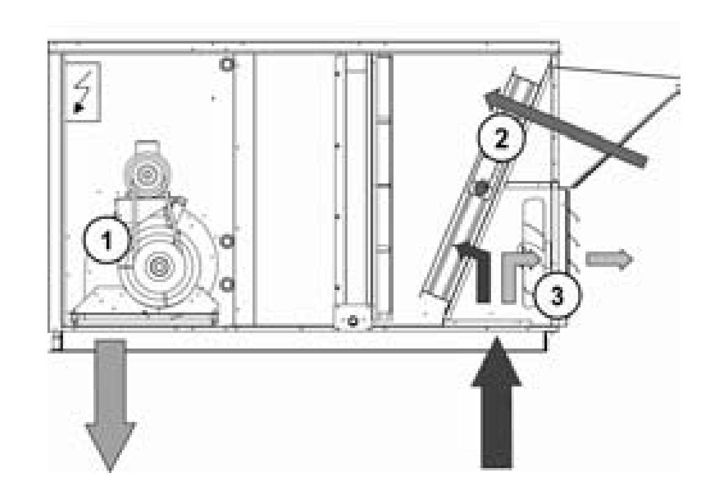


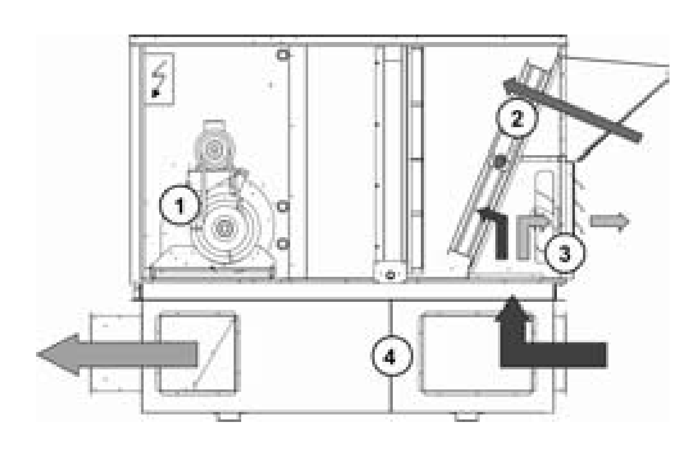
Abb. 27

0-25% Manuelle Frischluftklappe (Abb. 27)
Es reicht aus, die Schrauben des beweglichen Gitters zu lösen und es zu verschieben.
0%: in den Grenzanschlag auf der rechten Seite schrauben
25%: in den Grenzanschlag auf der linken Seite schrauben

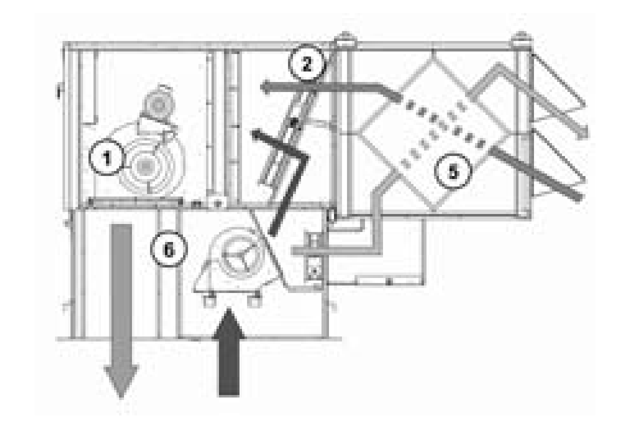
VERTIKALER AUSBLAS



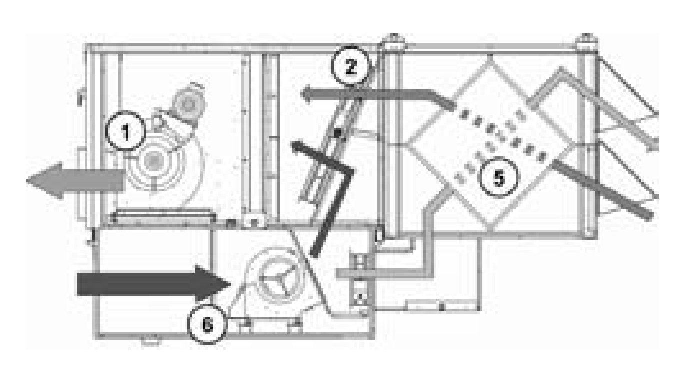
MULTIDIREKTIONALER DACHRAHMEN



ENERGIERÜCKGEWINNUNGSMODUL + ABLUFTDACHRAHMEN (vertikaler Ausblas)



ENERGIERÜCKGEWINNUNGSMODUL + ABLUFTDACHRAHMEN (horizontaler Ausblas)



	Frischluft	**1**	Zuluftventilator	**4**	Multidirektionaler Dachrahmen
	Rückluft	**2**	Economiserklappe	**5**	Wärmerückgewinnungsmodul
	Fortluft	**3**	Fortluftklappe	**6**	Abluftdachrahmen
	Zuluft				



DIESE ARBEIT DARF NUR VON AUSGEBILDETEN KÄLTETECHNIKERN AUSGEFÜHRT WERDEN

FÜLLEN SIE DAS INBETRIEBNAHMEBLATT AUS

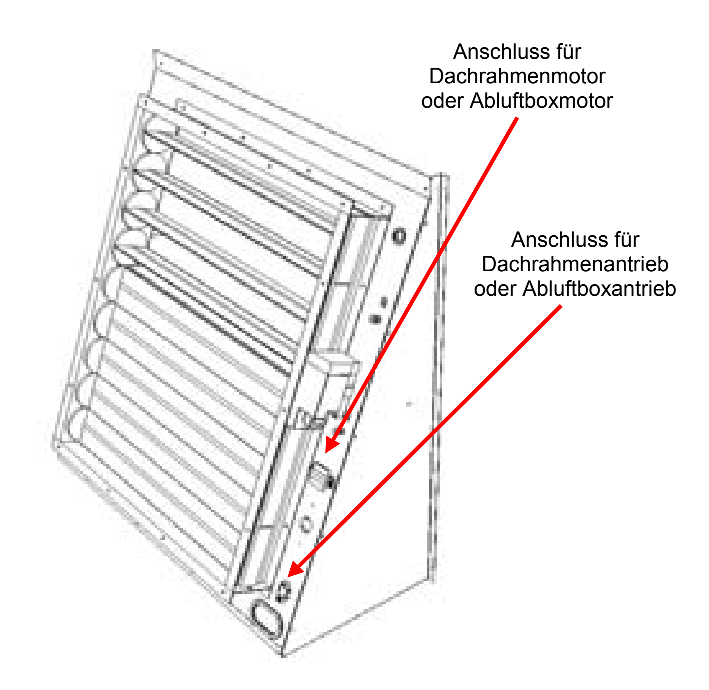
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung zwischen dem Gebäude und der Anlage den örtlichen Bestimmungen entspricht und die Kabelgröße die Anlaufs- und Betriebsbedingungen erfüllt.

STELLEN SIE SICHER,
DASS EINE DREHSTROMVERSORGUNG VORHANDEN IST.
(+ NEUTRAL, falls das Gerät mit dem Fortluftventilator ausgestattet ist)

- Prüfen Sie folgende Anschlüsse auf festen Sitz: Hauptschalteranschlüsse, an Schütze und Trennschalter angeschlossene Netzkabel und die Kabel der 24 V-Versorgung für die Steuerung.

Anschließen des Dachrahmens und des Wärmerück-gewinnungsmoduls



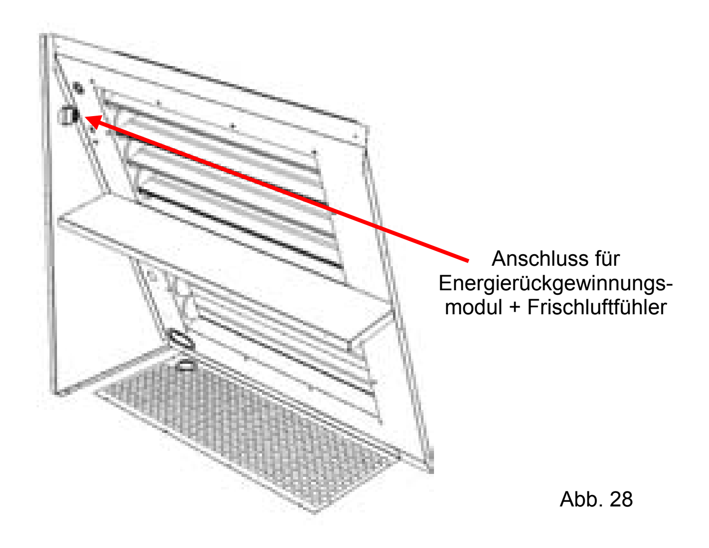


Abb. 28

Die konfektionierten Kabel für Dachrahmenmotor, Antrieb und Abluftbox sind schon aufgerollt in diesen Elementen untergebracht; sie brauchen nur noch durch die vorgesehenen Öffnungen geführt und an den in Abbildung 28 angegebenen Stellen angeschlossen zu werden.

Der Anschluss ist der gleiche wie bei einem Wärmerückgewinnungsmodul.

KONTROLLEN VOR DER INBETRIEBNAHME

- Stellen Sie sicher, dass alle Antriebsmotoren ordentlich befestigt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die justierbaren Riemenscheiben fest sitzen und dass der Keilriemen korrekt gespannt ist. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte dem folgenden Abschnitt.
- Überprüfen Sie, ob die elektrischen Sicherheits-komponenten mit dem Schaltplan übereinstimmen (Einstellungen des Trennschalters, Vorhandensein und Nennleistung der Sicherungen).
- Überprüfen Sie die Anschlüsse des Temperaturfühlers.

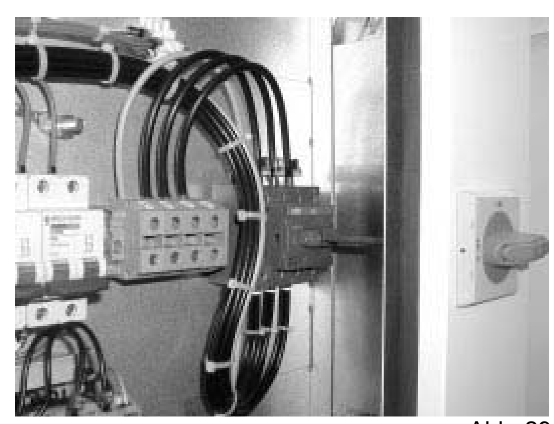


Abb. 29

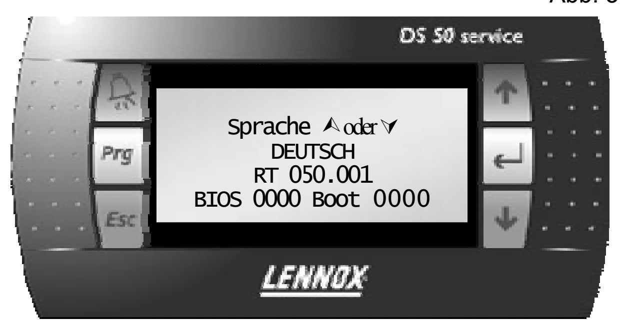


STARTEN DES GERÄTES

In diesem Stadium sollten die Trennschalter des Gerätes offen sein.

Sie benötigen einen **DS50** Serviceregler oder Climalook mit entsprechender Schnittstelle.

Abb. 30



Die Jumper sind werkseitig eingerichtet
und die Konfigurationsschalter sind gemäß
den Optionen des Gerätetyps eingestellt.

Anschluss des CLIMATIC-Displays.



Abb. 31

Schließen Sie die Trennschalter für die 24-V-Versorgung der Steuerung.

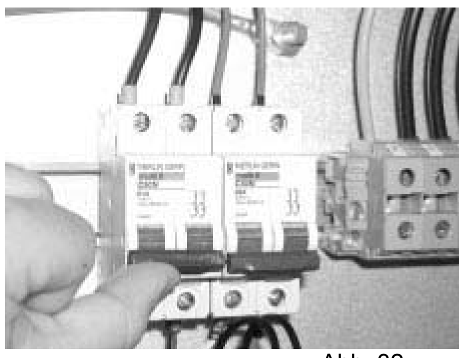


Abb. 32

Die CLIMATIC 50 startet nach 30 s.

Setzen Sie DAD-Photo zurück (falls vorhanden).

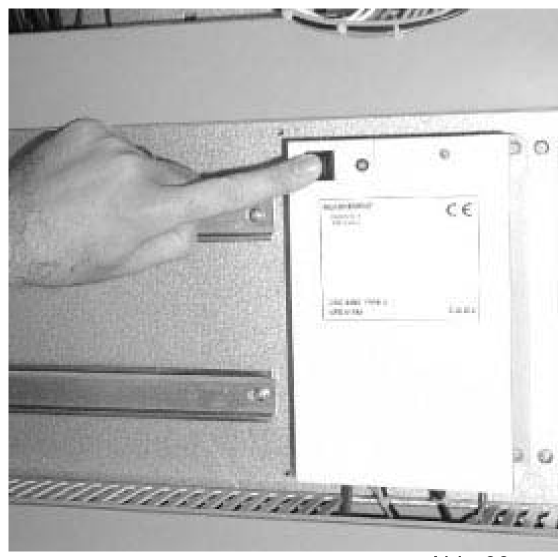


Abb. 33

Überprüfen und justieren Sie die Reglereinstellungen.

Näheres zum Justieren der verschiedenen Parameter erfahren Sie im Abschnitt Regler dieses Handbuches.



EINSCHALTEN DES GERÄTES

- Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Trennschalter (sofern vorhanden) schließen. - Das Gebläse sollte nun anlaufen, außer wenn die Climatic das Schütz nicht ansteuert. In diesem speziellen Fall kann das Gebläse zwangsweise eingeschaltet werden. Brücken Sie dazu die Anschlüsse NO7 und C7 am Stecker J14 de Climatic. Prüfen Sie die Drehrichtung, sobald der Ventilator läuft. Die Drehrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Ventilator angegeben.
- Die Drehrichtung von Ventilatoren und Verdichtern wird zum Abschluss der Leitungsprüfung kontrolliert. Daher sollten alle Komponenten die gleiche (richtige oder falsche) Drehrichtung aufweisen.

ANMERKUNG: Ein in die falsche Richtung drehender Verdichter fällt aus.

- Falls sich der Ventilator in die falsche Richtung dreht (die richtige Drehrichtung ist in Abbildung 27 gezeigt), trennen Sie die Netzversorgung der Maschine am Gebäudehauptschalter, vertauschen Sie zwei Phasen und wiederholen Sie die obigen Schritte.
- Schließen Sie alle Trennschalter und fahren Sie das Gerät hoch. Entfernen Sie die Brücke an der Klemme J14, falls vorhanden.
- Sollte jetzt nur eines der Bauteile sich in die falsche Richtung drehen, machen Sie das Gerät spannungsfrei und vertauschen Sie zwei Phasen des Bauteiles an der Klemmenleiste in der Schalttafel.
- Vergleichen Sie den aufgenommenen Strom mit den Nennwerten, besonders bei den Zuluftventilatoren (siehe Seite **34**).
- Wenn die Messwerte beim Ventilator außerhalb der spezifizierten Grenzwerte liegen, weist dies in der Regel auf eine zu hohe Luftmenge hin, die sich ungünstig auf Lebensdauer und das thermodynamische Verhalten der Geräte auswirkt. Damit steigt auch das Risiko, dass Wasser in die Geräte eindringt. Hinweise zur Korrektur des Problems entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Ausgleich der Luftmengen".

Schließen Sie nun die Manometer an den Kältemittelkreis an.

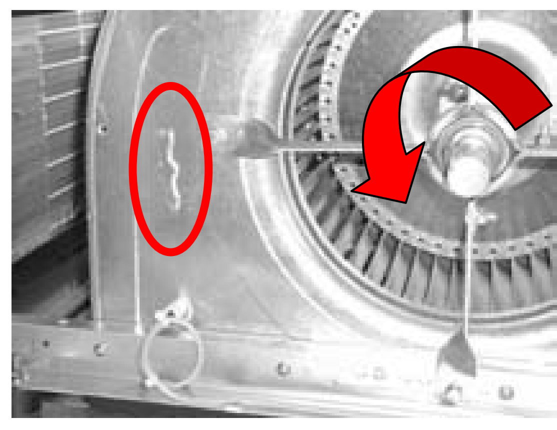


Abb. 34

BETRIEBSTEST

Starten Sie das Gerät im Kühlmodus

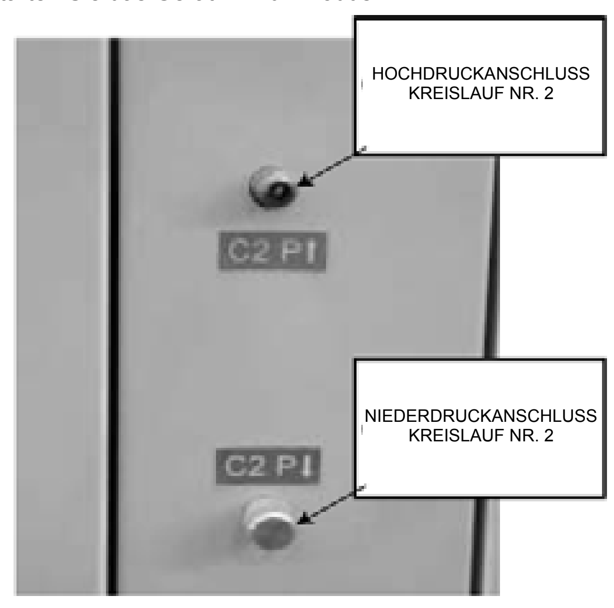


Abb. 35

Thermodynamische Aufzeichnungen durch Manometermessungen und vorherrschende Umgebungsbedingungen. Hier können keine Nennwerte angegeben werden. Die Werte hängen von den klimatischen Gegebenheiten außerhalb und innerhalb des Gebäudes ab, die während des Betriebs herrschen. Ein erfahrener Kältetechniker wird jedoch ein ungewöhnliches Laufverhalten der Maschine bemerken.

Sicherheitstest

- Prüfen Sie den Druckschalter (sofern vorhanden) zur Erkennung eines verschmutzen Filters: Ändern Sie den Luftdruck-Sollwert (**Menüseite 3413 am DS50**). Beobachten Sie die Reaktion der CLIMATIC™.
- Dasselbe Verfahren gilt für die Ermittlung eines „fehlenden Filters" (**Menüseite 3412**) oder der „Luftmenge" **(Menüseite 3411).**
- Überprüfen Sie die Rauchmeldefunktion (falls vorhanden).
- Überprüfen Sie den Feuermelder, indem Sie den Testknopf drücken (falls vorhanden).
- Öffnen Sie die Trennschalter der Kondensatorventilatoren und überprüfen Sie die Abschaltpunkte für den Hochdruck an verschiedenen Kältemittelkreisen.

Wärmepumpentest

Dieser Test dient dazu, die einwandfreie Funktion des 4-Wege-Umschaltventils für reversierbare Wärmepumpensysteme zu prüfen. Starten Sie den Wärmepumpenzyklus, indem Sie die Grenzwerte für die kalte und warme Temperatur entsprechend der aktuellen Außen- und Innentemperaturen einstellen (**Menü 3320)**.



MIT OPTIONEN ***(Die Rück- und Zuluftöffnung in dieser Zeichnung gelten nicht für BAC/BAH mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister)***	**BAC** **BAH**	**020**	**030**

1D	Zuluft unten	**3**	Frischluft	**5D**	Warmwassereintritt unten	**8**	Fortluft
1F	Zuluft vorn	**4F**	Spannungsversorgung vorn			**9**	Rauchaustritt
2D	Rückluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten	**71**	Eintritt Außenwärmetauscher	**10**	Kondensatabfluss
2F	Rückluft vorn	**5F**	Warmwassereintritt vorn	**70**	Austritt Außenwärmetauscher		

(*) Gesamtlänge (Gerät + Option)

MIT OPTIONEN ***(Die Rück- und Zuluftöffnung in dieser Zeichnung gelten nicht für BAC/BAH mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister)***	**BAG** **BAM**	**020**	**030**

1D	Zuluft unten	**3**	Frischluft			**8**	Fortluft
1F	Zuluft vorn	**4F**	Spannungsversorgung vorn	**6**	Gaszufuhr	**9**	Rauchaustritt
2D	Rückluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten	**71**	Eintritt Außenwärmetauscher	**10**	Kondensatabfluss
2F	Rückluft vorn			**70**	Austritt Außenwärmetauscher		

(*) Gesamtlänge (Gerät + Option)



MIT OPTIONEN *(Die Rück- und Zuluftöffnung in dieser Zeichnung gelten nicht für BAC/BAH mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister)*	BAC BAH	035

1D	Zuluft unten	**3**	Frischluft	**5D**	Warmwassereintritt unten	**8**	Fortluft
1F	Zuluft vorn	**4F**	Spannungsversorgung vorn			**9**	Rauchaustritt
2D	Rückluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten	**71**	Eintritt Außenwärmetauscher	**10**	Kondensatabfluss
2F	Rückluft vorn	**5F**	Warmwassereintritt vorn	**70**	Austritt Außenwärmetauscher		

(*) Gesamtlänge (Gerät + Option)



MIT OPTIONEN ***(Die Rück- und Zuluftöffnung in dieser Zeichnung gelten nicht für BAC/BAH mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister)***	**BAG** **BAM**	**035**

1D	Zuluft unten	**3**	Frischluft			**8**	Fortluft
1F	Zuluft vorn	**4F**	Spannungsversorgung vorn	**6**	Gaszufuhr	**9**	Rauchaustritt
2D	Rückluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten	**71**	Eintritt Außenwärmetauscher	**10**	Kondensatabfluss
2F	Rückluft vorn			**70**	Austritt Außenwärmetauscher		

(*) Gesamtlänge (Gerät + Option)



MIT OPTIONEN ***(Die Rück- und Zuluftöffnung in dieser Zeichnung gelten nicht für BAC/BAH mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister)***	**BAC** **BAH**	**045**	**055**

1D	Zuluft unten	**3**	Frischluft	**5D**	Warmwassereintritt unten	**8**	Fortluft
1F	Zuluft vorn	**4F**	Spannungsversorgung vorn			**9**	Rauchaustritt
2D	Rückluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten	**71**	Eintritt Außenwärmetauscher	**10**	Kondensatabfluss
2F	Rückluft vorn	**5F**	Warmwassereintritt vorn	**70**	Austritt Außenwärmetauscher		

(*) Gesamtlänge (Gerät + Option)

MIT OPTIONEN ***(Die Rück- und Zuluftöffnung in dieser Zeichnung gelten nicht für BAC/BAH mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister)***	**BAG** **BAM**	**045**	**055**

1D	Zuluft unten	**3**	Frischluft			**8**	Fortluft
1F	Zuluft vorn	**4F**	Spannungsversorgung vorn	**6**	Gaszufuhr	**9**	Rauchaustritt
2D	Rückluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten	**71**	Eintritt Außenwärmetauscher	**10**	Kondensatabfluss
2F	Rückluft vorn			**70**	Austritt Außenwärmetauscher		

(*) Gesamtlänge (Gerät + Option)



MIT OPTIONEN ***(Die Rück- und Zuluftöffnung in dieser Zeichnung gelten nicht für BAC/BAH mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister)***	**BAC** **BAH**	**065**	**075**

1D	Zuluft unten	**3**	Frischluft	**5D**	Warmwassereintritt unten	**8**	Fortluft
1F	Zuluft vorn	**4F**	Spannungsversorgung vorn			**9**	Rauchaustritt
2D	Rückluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten	**71**	Eintritt Außenwärmetauscher	**10**	Kondensatabfluss
2F	Rückluft vorn	**5F**	Warmwassereintritt vorn	**70**	Austritt Außenwärmetauscher		

(*) Gesamtlänge (Gerät + Option)

MIT OPTIONEN ***(Die Rück- und Zuluftöffnung in dieser Zeichnung gelten nicht für BAC/BAH mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister)***	**BAG** **BAM**	**065**	**075**

1D	Zuluft unten	**3**	Frischluft			**8**	Fortluft
1F	Zuluft vorn	**4F**	Spannungsversorgung vorn	**6**	Gaszufuhr	**9**	Rauchaustritt
2D	Rückluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten	**71**	Eintritt Außenwärmetauscher	**10**	Kondensatabfluss
2F	Rückluft vorn			**70**	Austritt Außenwärmetauscher		

(*) Gesamtlänge (Gerät + Option)



BAC = Rooftop Nur-Kühlen
BAH = Wärmepumpe
BAG = Nur-Kühlen gasbefeuert
BAM = Wärmepumpe gasbefeuert

ALLE GERÄTE

1D	Zuluft unten	**8**	Spannungsversorgung 030-035-040-045-050
2D	Rückluft	**8'**	Spannungsversorgung 020-025

TYP	Größe	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Alle	**020** **030**	1183	1893	691	400	246	246	515	50	1783	1083
	035	1380	1740	790	400	351	240	675	50	1640	1280
	045 **055**	1630	1740	1050	400	352	229	675	50	1640	1530
	065 **075**	2080	2090	1400	400	425	255	720	156	1990	1980

A
J
B
D
I
2D
8
8'
1D
G
H
E
C
F
1D
2D

Dachöffnung I x J



020 **030**

	A	B
BAC / BAH _BAG / BAM oder BAC / BAH mit Zusatzheizung	247	691

1D	Zuluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	**5D**	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung		

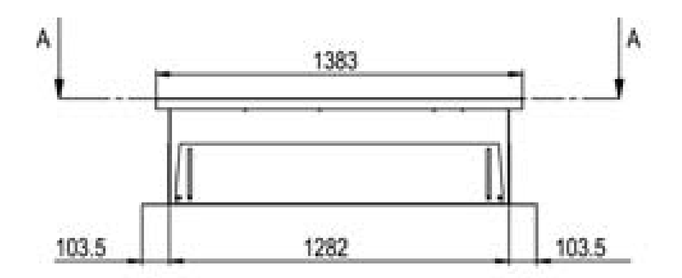
Dachöffnung 1795 x 1085

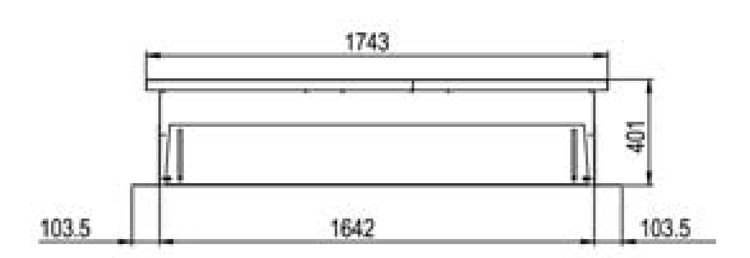


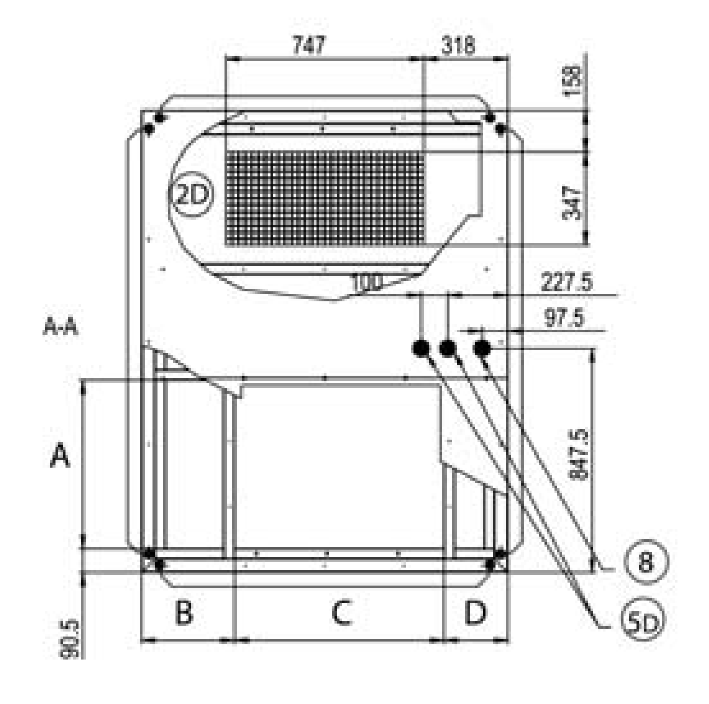
035

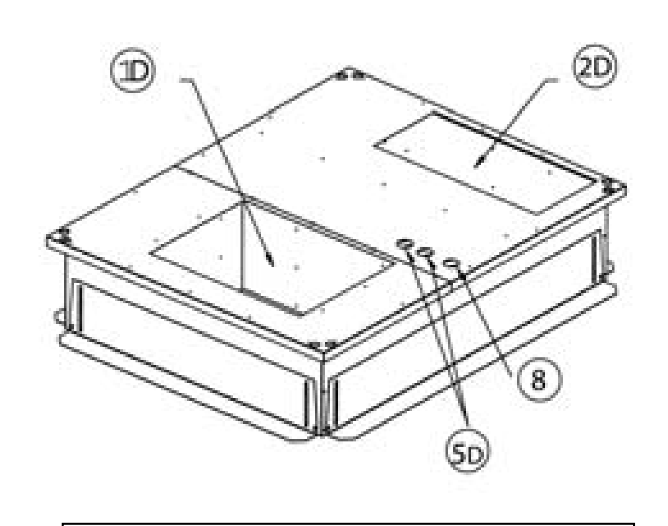
	A	B	C	D
BAC / BAH _BAG / BAM oder BAC / BAH mit Zusatzheizung	636	351	790	241

1D	Zuluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	**5D**	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung		









Dachöffnung 1642 x 1282



045	055

	A	B	C	D
BAC / BAH _ BAG / BAM oder BAC / BAH mit Zusatzheizung	352	1050	230	637

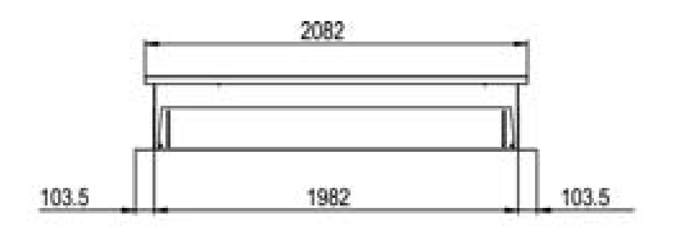
1D	Zuluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	**5D**	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung		

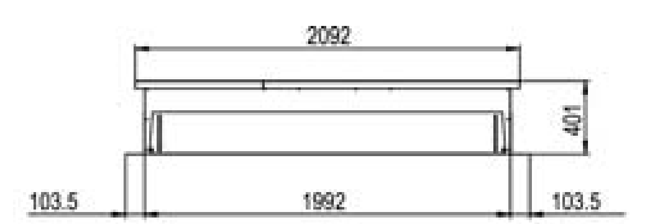
Dachöffnung 1642 x 1532

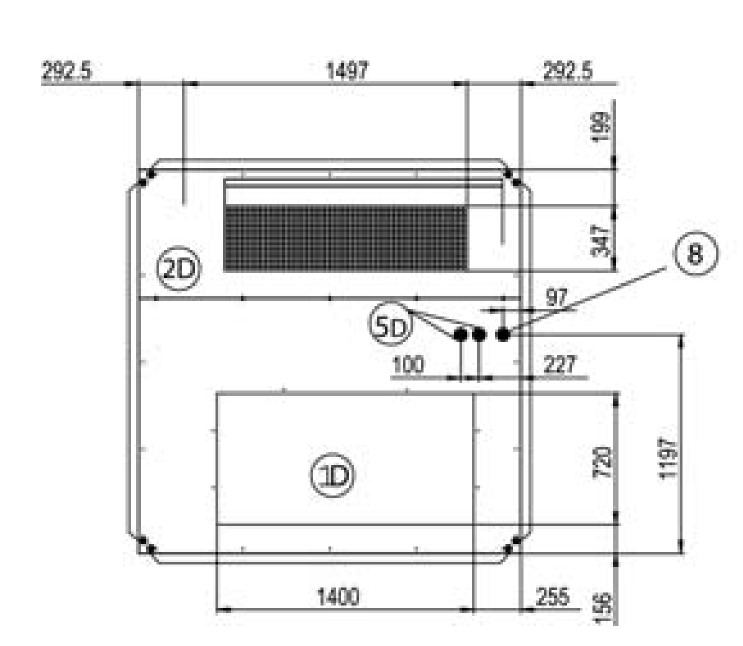


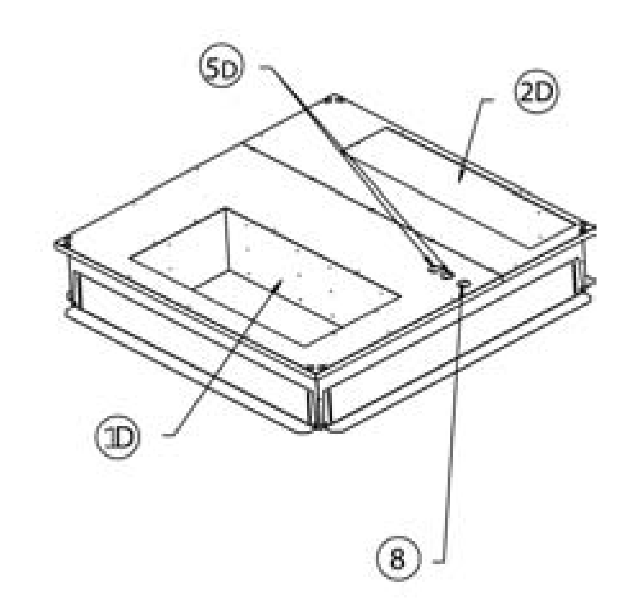
BAC	BAG	065	075
BAH	BAM		

1D	Zuluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	**5D**	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung		











BAC	BAG	020	030
BAH	BAM		

1F	Zuluft vorn	**2F**	Rückluft vorn
1F’		**2F’**	

(*) Dieser Dachrahmen ist auch für alle Nur-Kühlen oder Wärmepumpen Rooftops mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister notwendig.

WARNHINWEIS: NUR EINE DER VIER FOLGENDEN MÖGLICHKEITEN:

2F - 1F / 2F - 1F'

2F' - 1F / 2F' - 1F'

BAC BAG
BAH BAM
035

1F	Zuluft vorn	**2F**	Rückluft vorn
1F'		**2F'**	

(*) Dieser Dachrahmen ist auch für alle Nur-Kühlen oder Wärmepumpen Rooftops mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister notwendig.

WARNHINWEIS: NUR EINE DER VIER FOLGENDEN MÖGLICHKEITEN:

2F - 1F / 2F - 1F'

2F' - 1F / 2F' - 1F'



BAC	BAG	045	055
BAH	BAM		

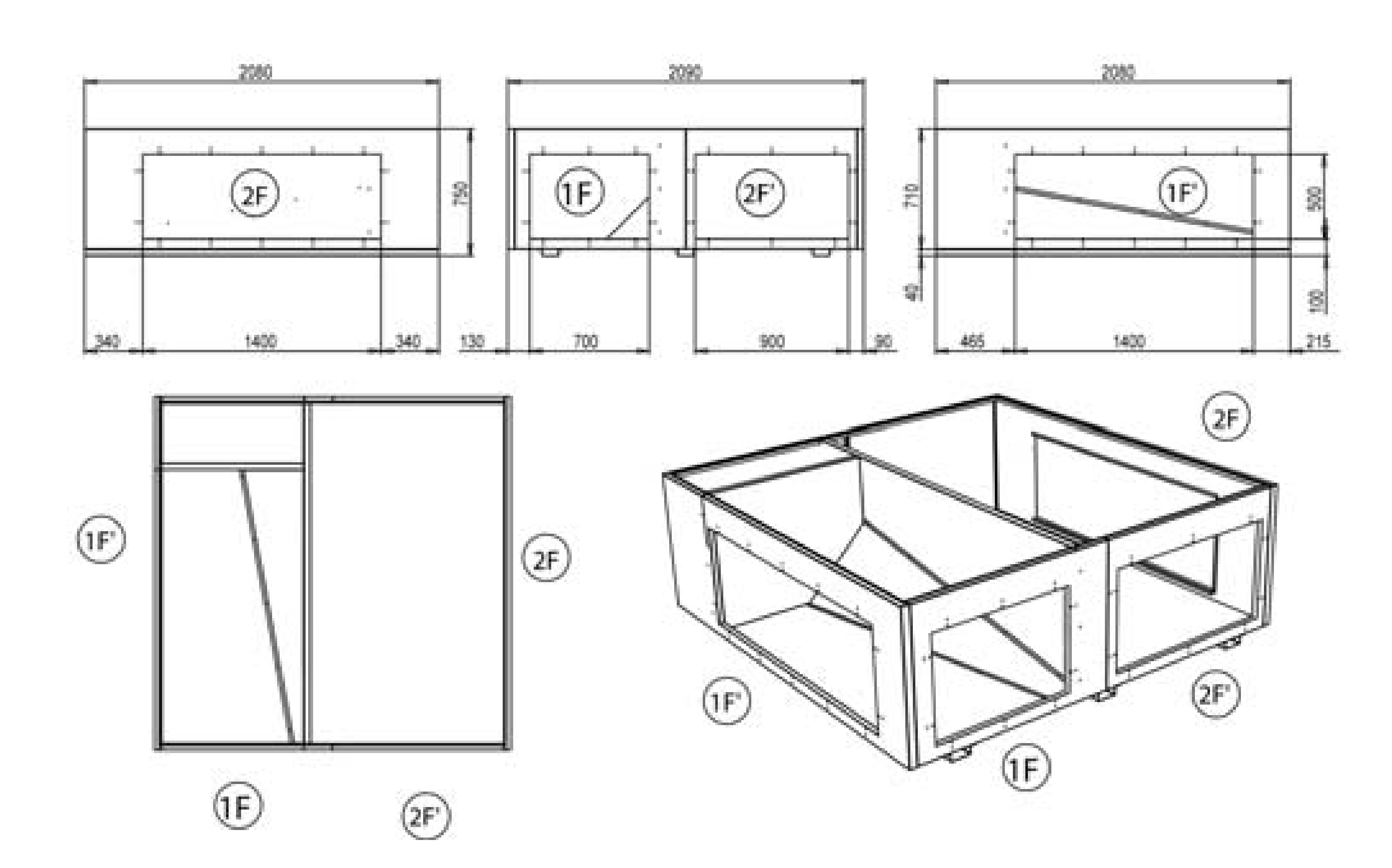
1F	Zuluft vorn	2F	Rückluft vorn
1F’		2F’	

(*) Dieser Dachrahmen ist auch für alle Nur-Kühlen oder Wärmepumpen Rooftops mit Elektroheizung oder Warmwasserheizregister notwendig.

WARNHINWEIS: NUR EINE DER VIER FOLGENDEN MÖGLICHKEITEN:

2F - 1F / 2F - 1F'

2F' - 1F / 2F' - 1F'





BAC	BAG	065	075
BAH	BAM		

1F	Zuluft vorn	2F	Rückluft vorn
1F'		2F'	

WARNHINWEIS: NUR EINE DER VIER FOLGENDEN MÖGLICHKEITEN:

2F - 1F / 2F - 1F'

2F' - 1F / 2F' - 1F'



020 **030**

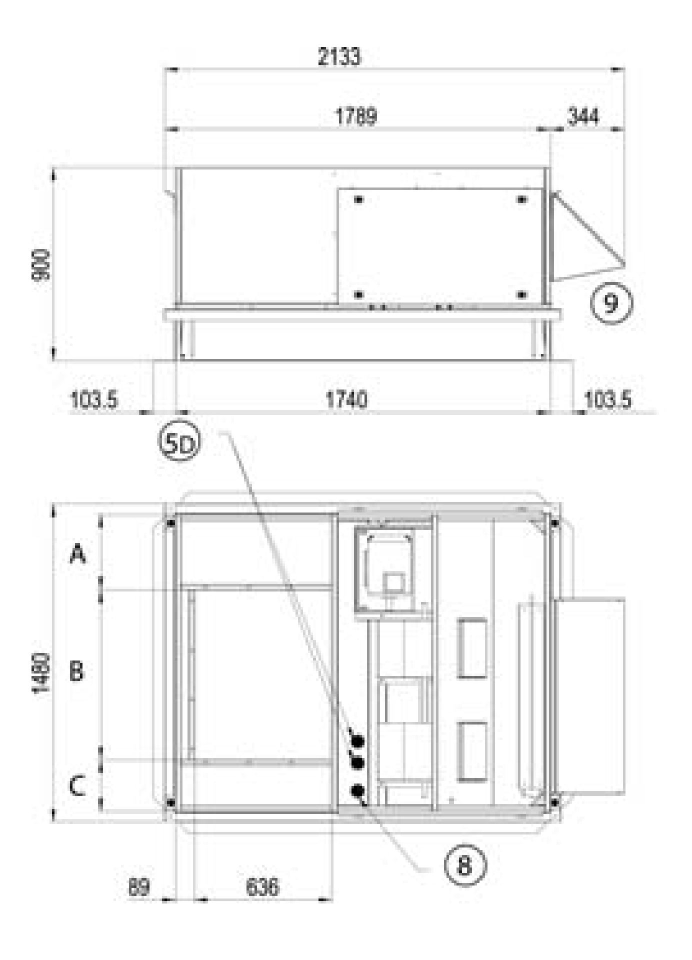
	A	B
BAC / BAH ohne Zusatzheizung	395	542
BAG / BAM oder BAC / BAH mit Zusatzheizung	691	246

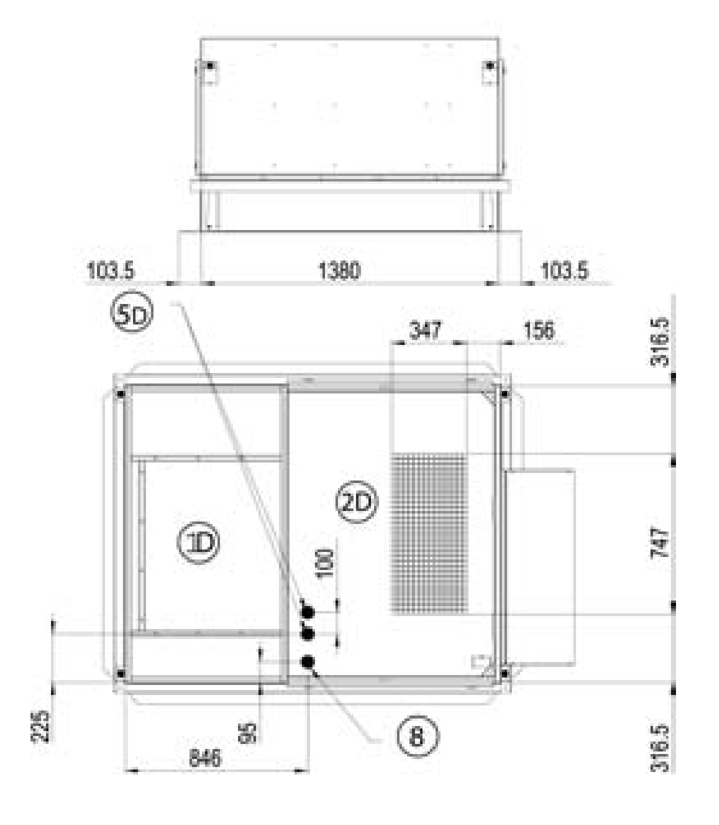
1D	Zuluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	**5D**	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung	**9**	Fortluft

035

	A	B	C
BAC / BAH ohne Zusatzheizung	632	400	348
BAG / BAM oder BAC / BAH mit Zusatzheizung	350	790	240

1D	Zuluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	**5D**	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung	**9**	Fortluft



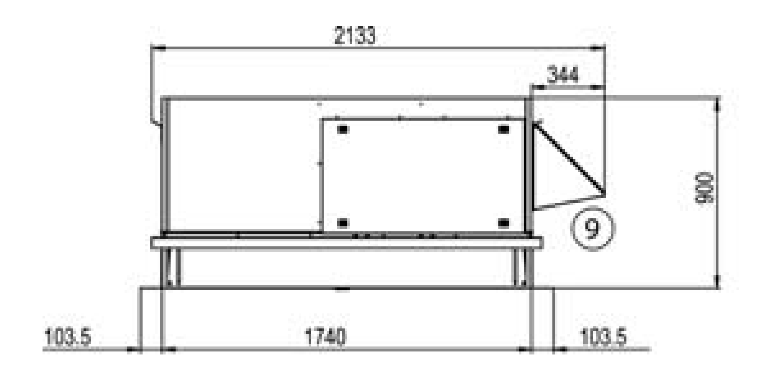


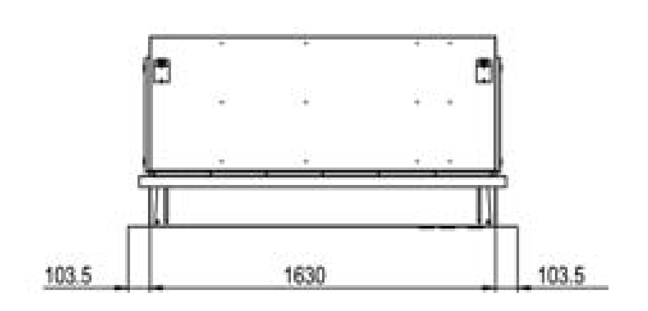


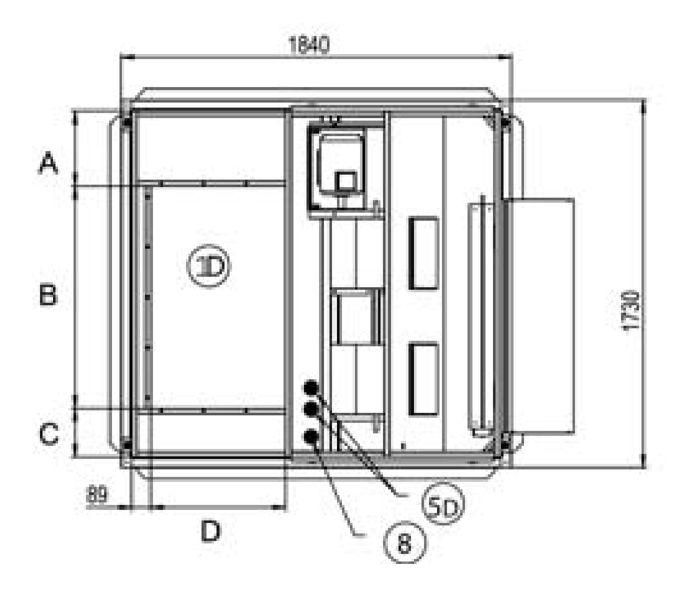
045 **055**

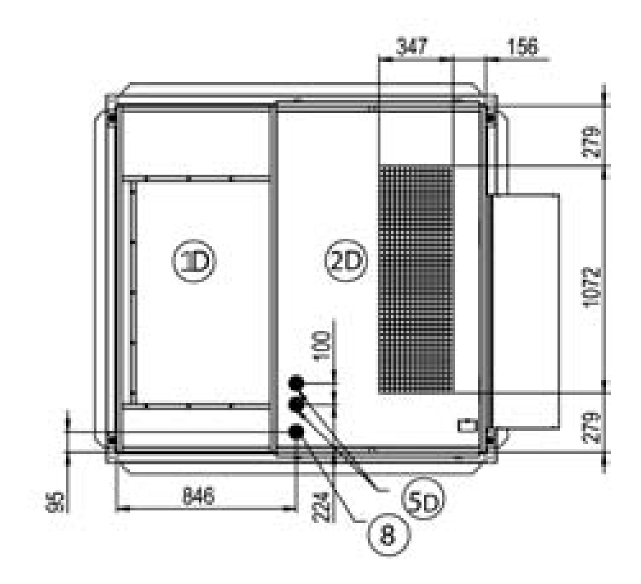
	A	B	B	C
BAC / BAH ohne Zusatzheizung	749	500	382	496
BAG / BAM oder BAC / BAH mit Zusatzheizung	351	1050	229	636

1D	Zuluft unten	**4D**	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	**5D**	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung	**9**	Fortluft











BAC	BAG	065	075
BAH	BAM		

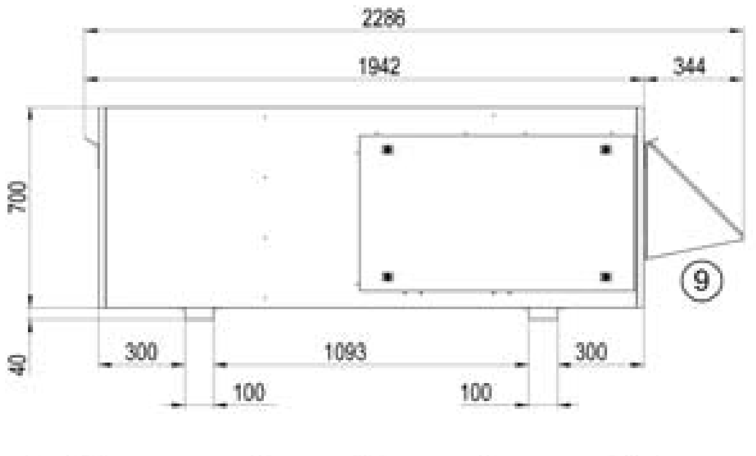
1D	Zuluft unten	4D	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	5D	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung	9	Fortluft

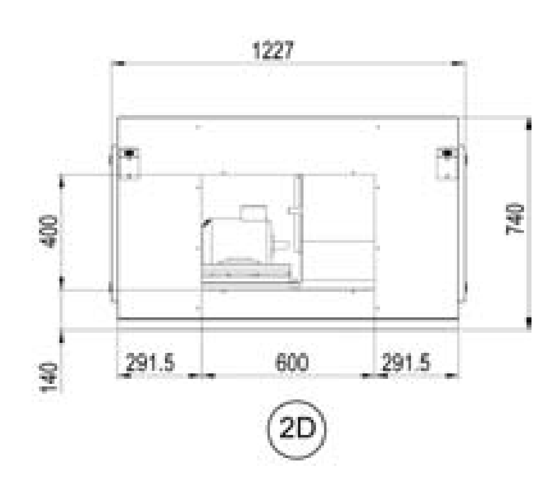
2482
344
1050
9
103.5
2090
103.5
103.5
2080
103.5
2190
603
380
287
380
430
1D
1D
2180
466
410
8
5D
347
198
291.5
1D
2D
1497
96
1196
8
5D
291.5

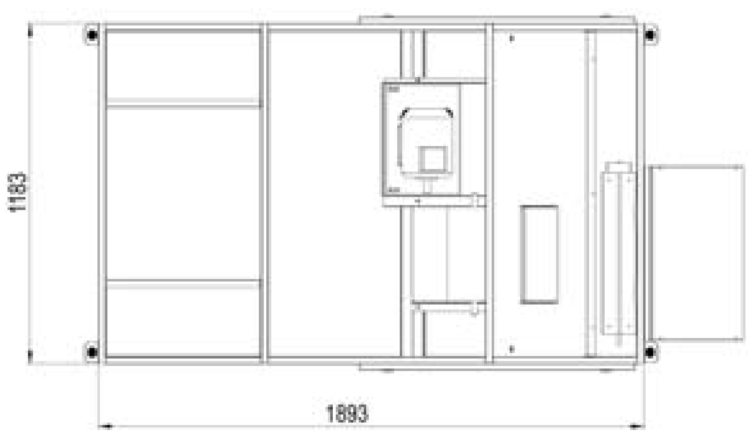


BAC	BAG	020	030	035
BAH	BAM			

1D	Zuluft unten	4D	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	5D	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung	9	Fortluft



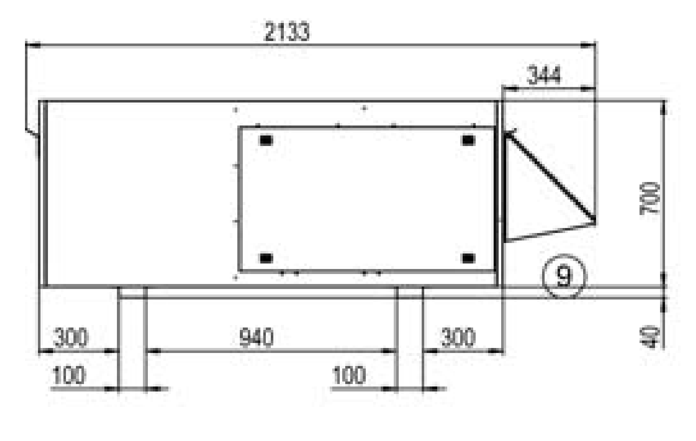


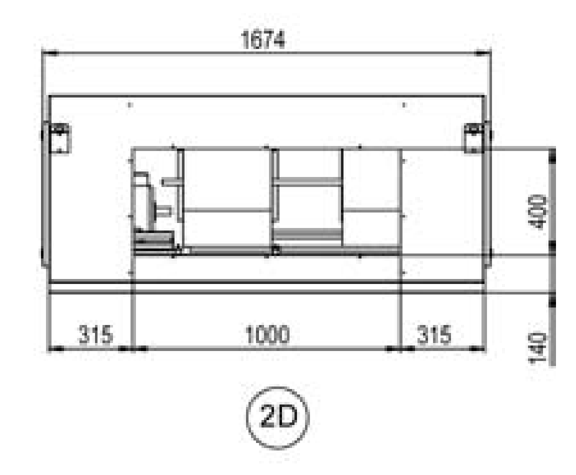


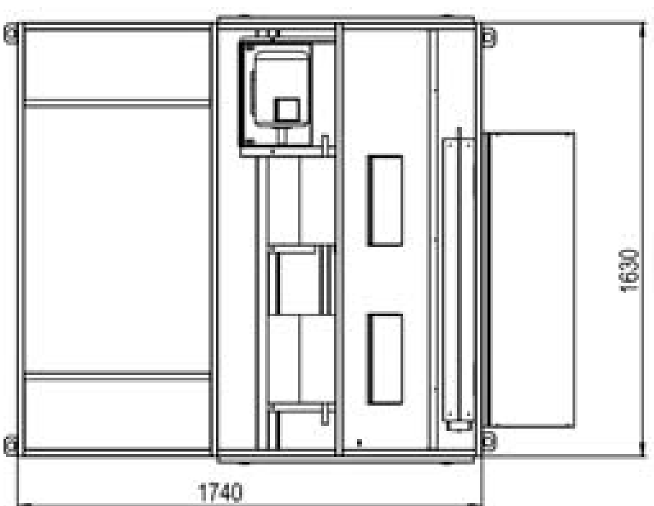


BAC	BAG	045	055
BAH	BAM		

1D	Zuluft unten	4D	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	5D	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung	9	Fortluft



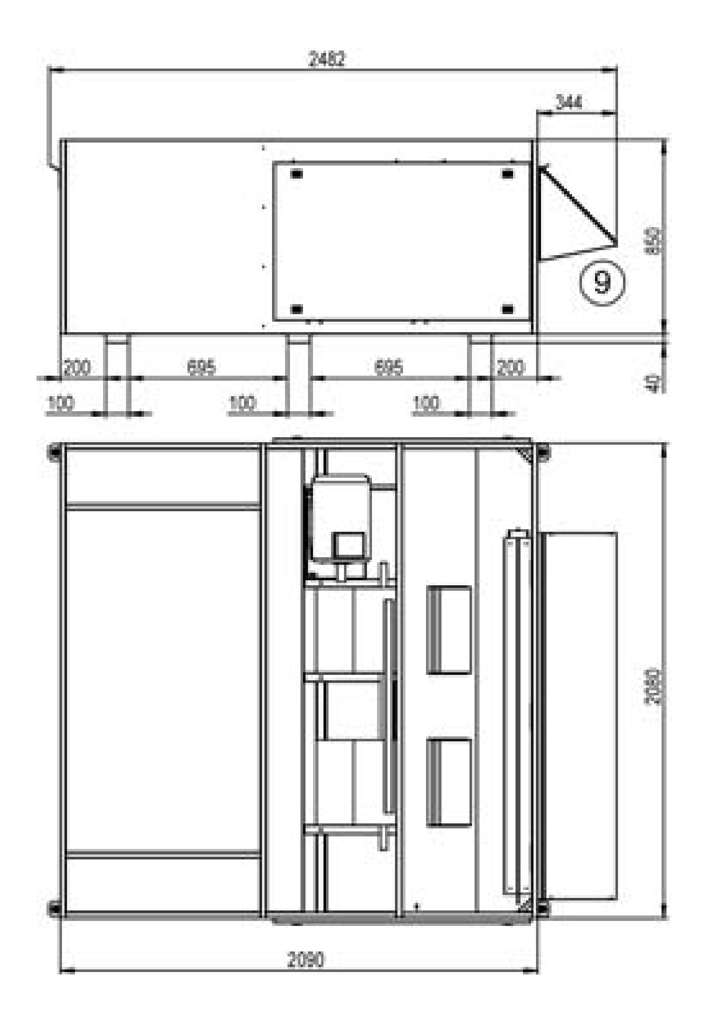


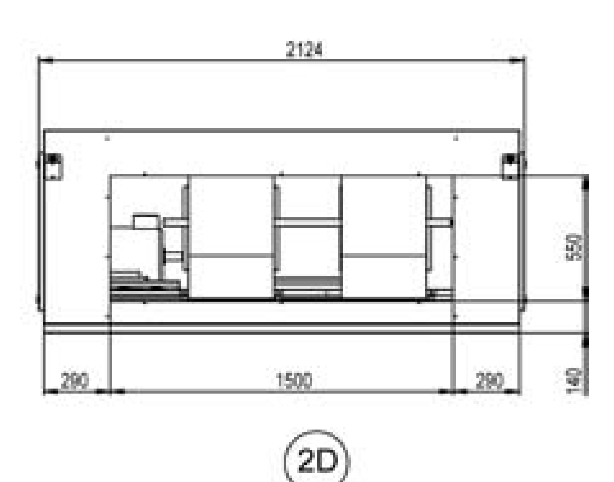




BAC	BAG	065	075
BAH	BAM		

1D	Zuluft unten	4D	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	5D	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung	9	Fortluft







BAC	BAG	065	075
BAH	BAM		

1D	Zuluft unten	4D	Spannungsversorgung unten
2D	Rückluft unten	5D	Warmwassereintritt unten
8	Hauptspannungsversorgung	9	Fortluft

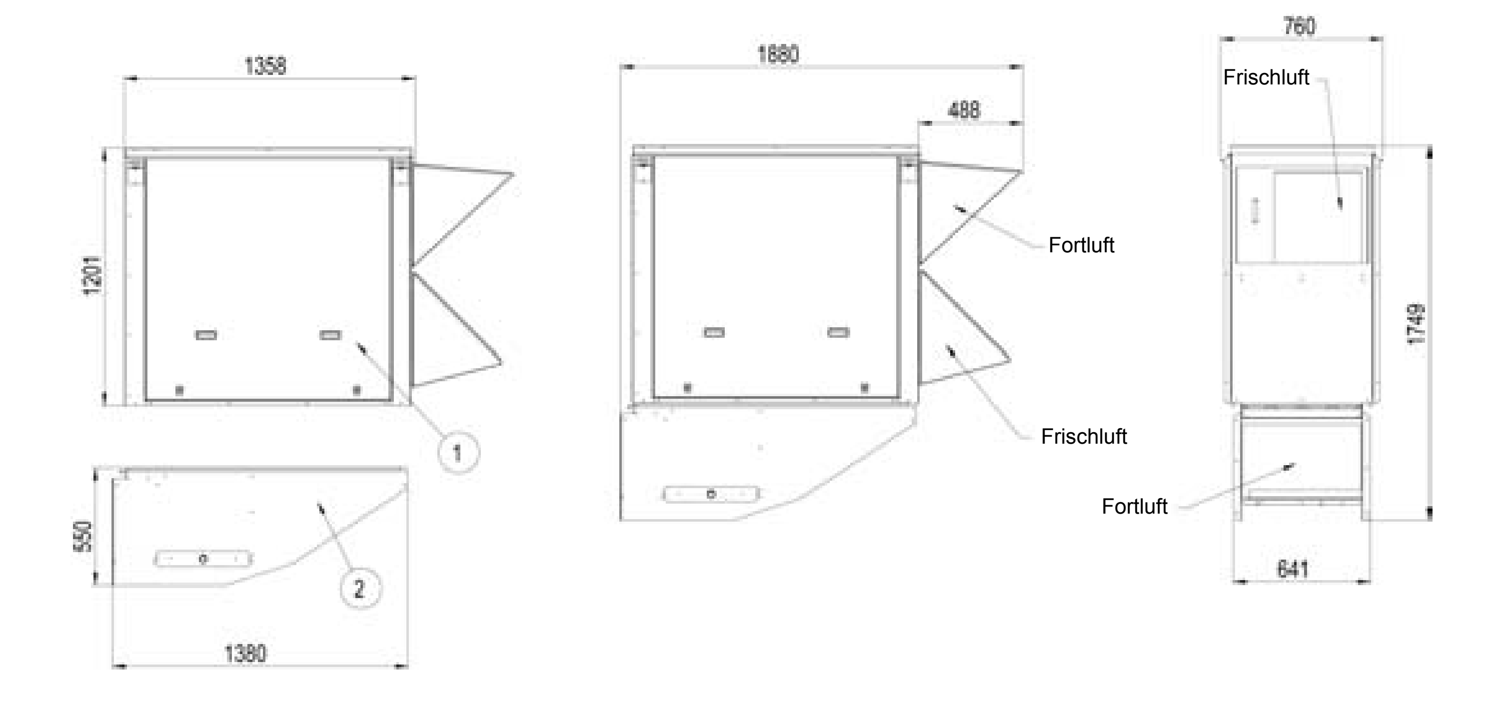
2093
372
2104
2081
2094
1400
261
162
721
1D
2D
1556
347
57
105



020 | **030**



Teil 1 und 2 werden lose geliefert + Frischluft- und Fortlufthaube geschlossen.

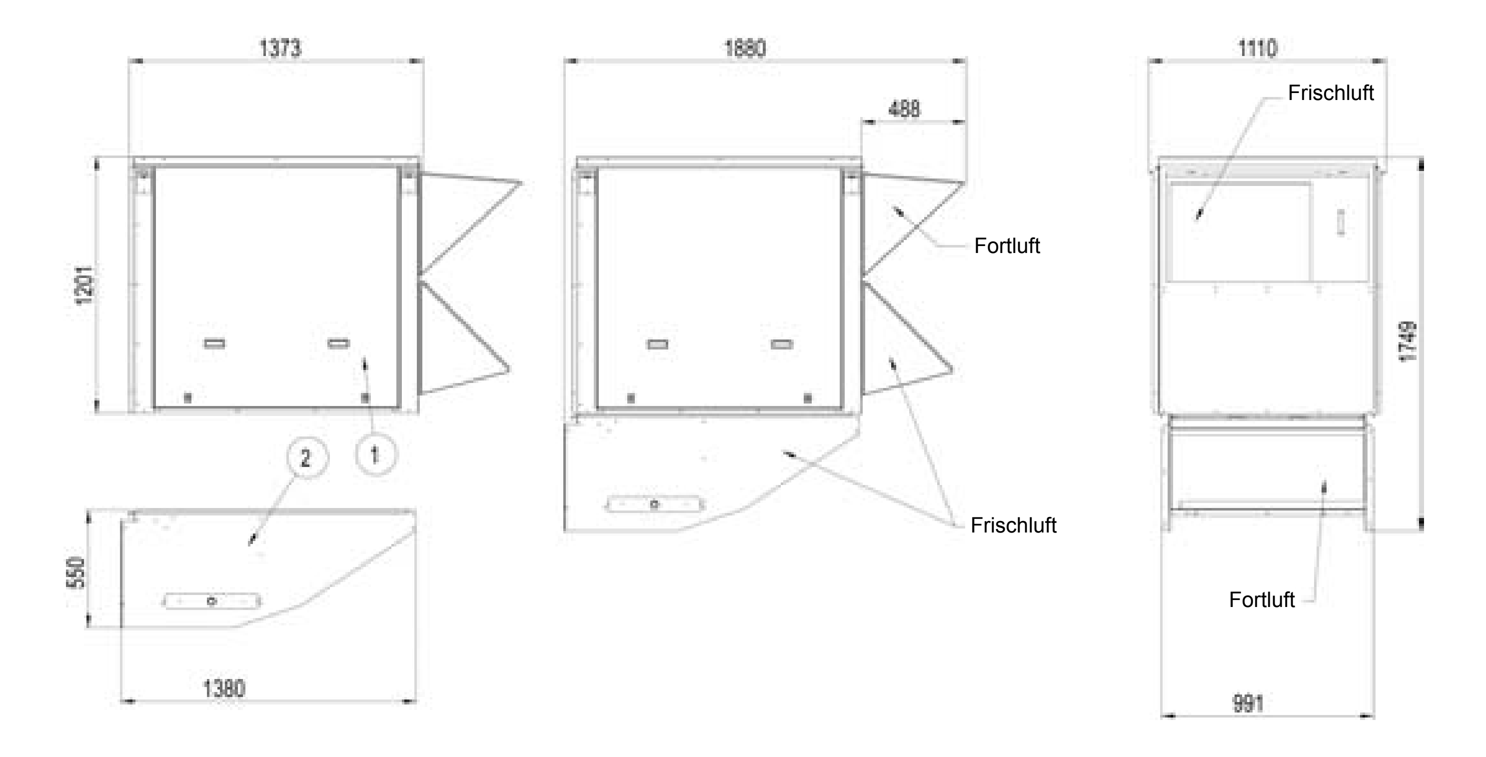




035



Teil 1 und 2 werden lose geliefert + Frischluft- und Fortlufthaube geschlossen.

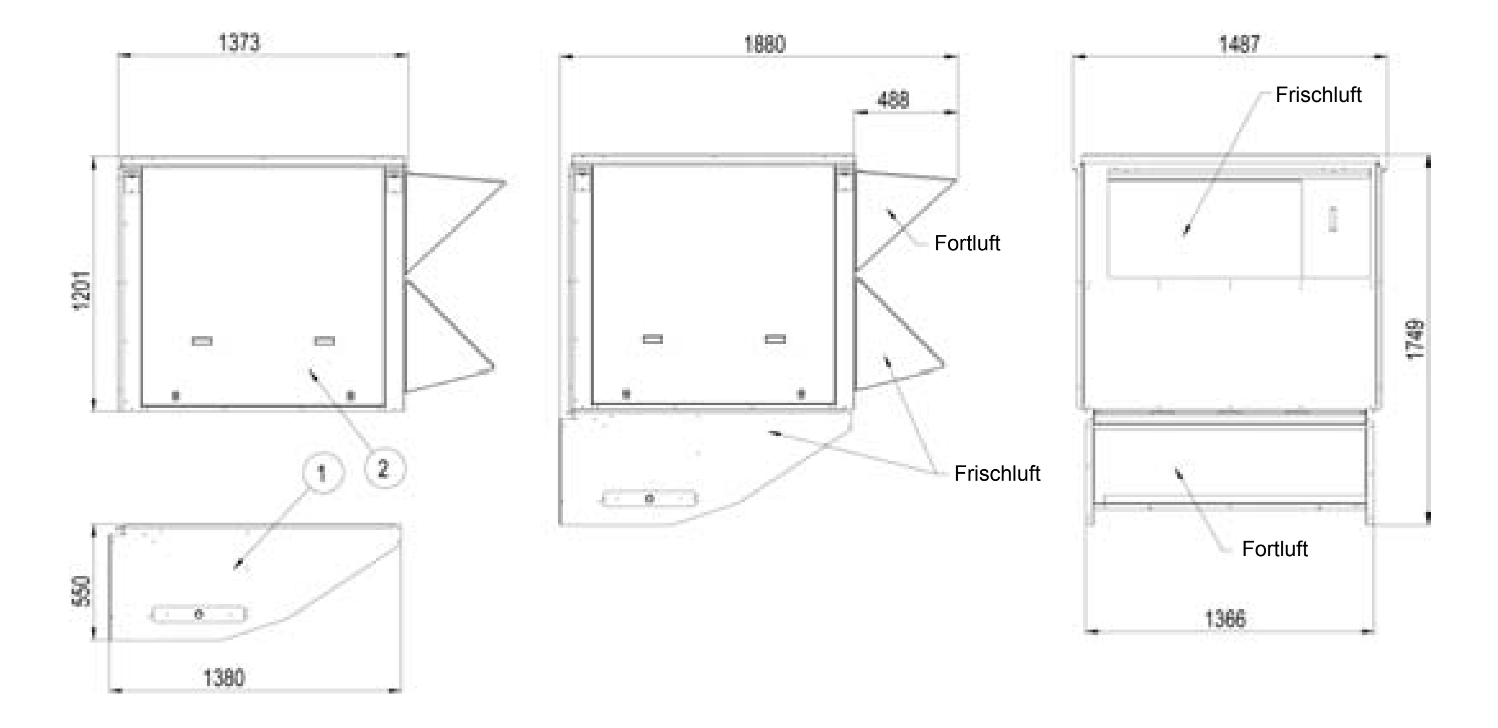




045 | 055



Teil 1 und 2 werden lose geliefert + Frischluft- und Fortlufthaube geschlossen.

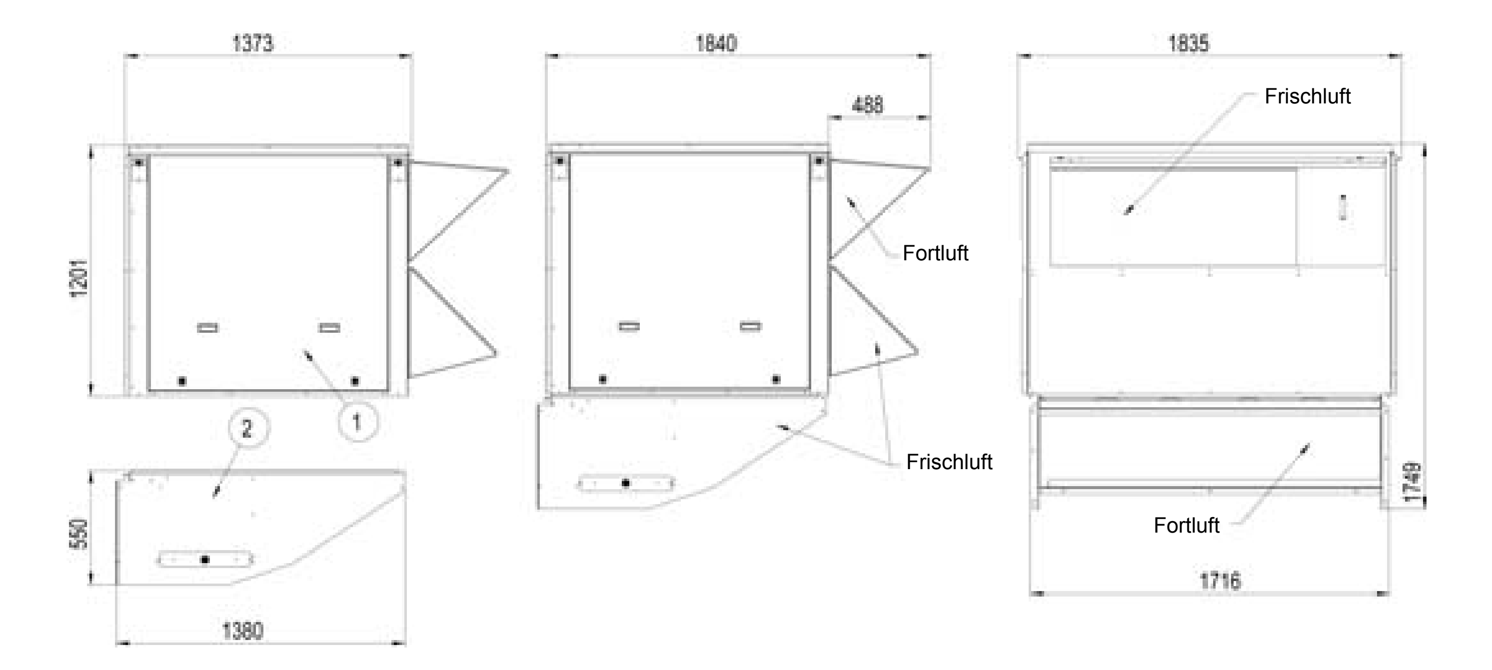




065 | 075



Teil 1 und 2 werden lose geliefert + Frischluft- und Fortlufthaube geschlossen.





KEILRIEMENSPANNUNG

Bei der Lieferung sind die Antriebsriemen neu und korrekt gespannt. Überprüfen Sie nach den ersten 50 Betriebsstunden die Riemenspannung und stellen Sie diese bei Bedarf ein. 80% der gesamten Längung von Riemen entstehen während der ersten 15 Betriebsstunden.

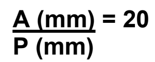


Abb. 36

Stellen Sie vor der Justierung der Spannung sicher, dass die Riemenscheiben korrekt ausgerichtet sind.
Stellen Sie zum Spannen des Riemens die Höhe der Motortragplatte ein, indem Sie die Platteneinstellschrauben bewegen.

Die empfohlene Abweichung ist 20mm pro Meter von Mittelpunkt zu Mittelpunkt.

Überprüfen Sie, ob das folgende Verhältnis dem unten stehenden Diagramm (Abbildung 37) entspricht.



$$\frac{A\ (mm)}{P\ (mm)} = 20$$

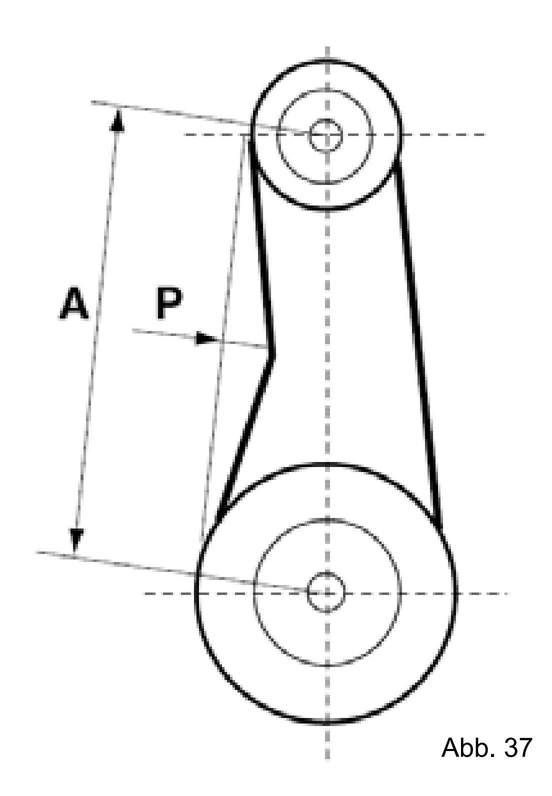


Abb. 37

Die Keilriemen sollten ausgewechselt werden, wenn:
- die Scheibe auf den Höchstwert eingestellt ist,
- das Riemengummi verschlissen oder der Draht sichtbar ist.

Die Riemen müssen gegen neue Riemen mit den gleichen technischen Daten ausgetauscht werden. Bei einem Antriebssystem mit mehreren Riemen müssen alle Riemen aus der gleichen Produktionscharge stammen.
(Vergleichen Sie die Seriennummern.)

ANMERKUNG:
Eine zu geringe Spannung der Riemen führt zu Durchrutschen, Überhitzung und vorzeitigem Verschleiß. Eine zu starke Spannung des Riemens führt durch die höhere Belastung der Lager zu Überhitzung und vorzeitigem Verschleiß der Lager. Auch eine falsche Ausrichtung führt zu vorzeitigem Verschleiß der Riemen.



MONTIEREN UND EINSTELLEN DER RIEMENSCHEIBEN

Entfernen der Ventilatorriemenscheibe
Nehmen Sie die beiden Schrauben ab und legen Sie eine davon in die Abzugsgewindeschraube.

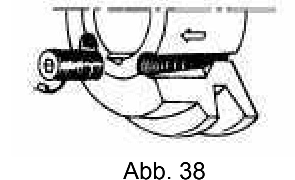


Abb. 38

Drehen Sie die Schraube vollständig ein. Die Nabe und die Riemenscheibe trennen sich.

Nehmen Sie die Nabe und Riemenscheibe von Hand ab, ohne das Gerät zu beschädigen.

Installation der Ventilatorriemenscheibe
Reinigen und entfetten Sie die Welle, die Nabe und die konische Riemenscheibenbohrung. Schmieren Sie die Schrauben und installieren Sie die Riemenscheibe und Nabe. Richten Sie die Schrauben aus, ohne sie zu drehen.

Setzen Sie die Baugruppe auf der Welle auf und schrauben Sie die Schrauben abwechselnd und gleichmäßig ein. Klopfen Sie mit einem Holzhammer oder dem Holzstiel eines Hammers vorne auf die Nabe, um die Baugruppe leicht anzudrücken. Ziehen Sie die Schrauben mit 30 Nm an.

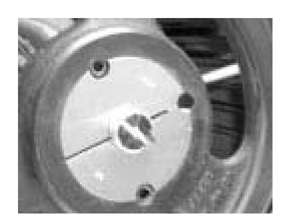


Abb. 39

Nehmen Sie die Riemenscheibe in beide Hände und rütteln Sie an der Scheibe, um sicherzustellen, dass alles richtig sitzt.

Füllen Sie Schmiermittel in die Löcher zum Schutz.

ANMERKUNG: Während der Installation sollte der Schlüssel niemals aus der Rille hervorragen.
Überprüfen Sie nach 50 Betriebsstunden, ob die Schrauben noch fest sitzen.



INSTALLATION UND ENTFERNEN DER MOTOR-RIEMENSCHEIBE

Die Riemenscheibe wird durch eine in einer Rille geführten Feder und eine Schraube in ihrer Position gehalten. Entfernen Sie diese Schraube nach dem Entsperren, indem Sie sie gegen die Schaftspindel ziehen (verwenden Sie gegebenenfalls einen Holzhammer und klopfen Sie gleichmäßig auf die Nabe, um sie abzunehmen).
Gehen Sie für die Montage in umgekehrter Reihenfolge vor, nachdem Sie die Motorwelle und die Riemenscheibenbohrung gesäubert und entfettet haben.



Abb. 40

RIEMENSCHEIBENFLUCHT

Nach dem Justieren einer oder beider Riemenscheiben überprüfen Sie die Übertragungsausrichtung mit einem Lineal, das über die innere Fläche der beiden Riemenscheiben gelegt wird.

HINWEIS: Die Garantie kann beeinträchtigt werden, wenn an der Kraftübertragung ohne unsere vorherige Genehmigungen wesentliche Änderungen vorgenommen werden.



Der tatsächliche Widerstand des Kanalsystems ist nicht immer mit den berechneten theoretischen Werten identisch. Zur Korrektur kann es erforderlich sein, die Riemenscheiben- und Riemeneinstellungen zu ändern. Zu diesem Zweck sind die Motoren mit variablen Riemenscheiben ausgestattet.

STANDORTTEST UND WARTUNG

Messen Sie die Stromaufnahme des Ventilatormotors.
Wenn die Stromaufnahme größer ist und der Druck niedriger ist als der spezifizierte Wert, hat das Lüftungssystem einen geringeren Druckverlust als erwartet. Reduzieren Sie den Luftstrom, indem Sie die Drehzahl absenken. Wenn der Systemwiderstand wesentlich niedriger ist als bei der Systemauslegung veranschlagt, besteht das Risiko, dass der Motor überhitzt und eine Notabschaltung erfolgt.

Wenn die Stromaufnahme niedriger ist und der Druck höher ist als der spezifizierte Wert, hat das Lüftungssystem einen höheren Druckverlust als erwartet. Vergrößern Sie den Luftstrom, indem Sie die Drehzahl erhöhen. Gleichzeitig nimmt damit auch die Leistungsaufnahme zu, so dass ein größerer Motor erforderlich sein kann.

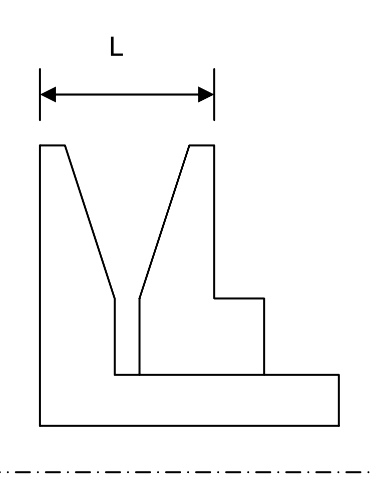
Schalten Sie das Gerät aus und sperren Sie gegebenenfalls den Hauptschalter, um die Justierung vorzunehmen und einen zeitraubenden Neustart zu vermeiden.
Nehmen Sie als erstes die vier Inbusschrauben an der Riemenscheibe ab (siehe Abbildung 11).

Riemenscheiben-typ	Außen-durchmesser der Riemenscheibe	min.- ø / min.- Abst.	max.- ø / max.- Abst.	Anzahl Umdrehungen von voll geschlossen bis voll geöffnet	Tatsächlicher Durchmesser (DM) oder Abstand zwischen Flächen für eine gegebene Anzahl von Umdrehungen von der ganz geschlossenen Position mit SPA-Riemen in (mm)										
					0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
8450 / D8450	120	95	116	5	114	112	110	108	106	103	**101,3**	99,2	97,1	95	-
		20,2	28	5	21	21,8	22,5	23,3	24,1	24,9	**25,7**	26,4	27,2	28	-
8550 / D8550	136	110	131	5	129	127	125	123	121	118	116	114	112	110	-
		20,6	31,2	5	21,6	22,7	23,8	24,8	25,9	26,9	28	29,1	30,1	31	-

Tabelle_2

Die einfachste Möglichkeit zur Bestimmung der Ventilatordrehzahl ist ein Drehzahlmesser. Wenn dies nicht möglich ist, kann die Ventilatordrehzahl mit folgenden zwei Methoden ungefähr ermittelt werden.

<u>Erste Methode mit fest eingebauter Riemenscheibe:</u>



Messen Sie den Abstand zwischen den beiden Außenflächen der Riemenscheibe.
Mit der **Tabelle (2)** kann der tatsächliche Durchmesser der Motorriemenscheibe geschätzt werden.

INBUSschlüssel 4



Abb. 41



Zweite Methode zum Justieren der Riemenscheibe:

- Schließen Sie die Riemenscheibe ganz und zählen Sie die Anzahl der Umdrehungen aus der ganz geschlossenen Position. Bestimmen Sie anhand von **Tabelle_2** den tatsächlichen Durchmesser der Motorriemenscheibe.
- Zeichnen Sie den Durchmesser der festen Ventilatorriemenscheibe auf (DF).
- Ermitteln Sie die Ventilatordrehzahl mit der folgenden Formel:

$$rpm_{FAN} = rpm_{MOTOR} \times D_M / D_F$$

Wobei: U/min $_{MOTOR}$: vom Motortypenschild oder aus **Tabelle_3**
D_M: Aus **Tabelle2**
D_F: Vom Gerät

Starten Sie den Ventilatormotor, nachdem die Riemenscheiben justiert worden sind und der Riemen kontrolliert und gespannt worden ist, und zeichnen Sie die Strom- und Spannungswerte zwischen den Phasen auf: Verwenden Sie die Messdaten und **Tabelle_3**

- Theoretische mechanische Leistung an der Ventilatorwelle:

$P_{mecha\ Ventilator} = P_{mecha\ Motor} \times \eta_{Antrieb}$

$P_{mecha\ Ventilator} = P_{elek} \times \eta_{mecha\ Motor} \times \eta_{Antrieb}$

$$P_{mecha\ Ventilator} = V \times I \times \sqrt{3} \times \cos\varphi \times \eta_{mecha\ Motor} \times \eta_{Antrieb}$$

Diese Gleichung kann folgendermaßen gelöst werden

$P_{mecha\ Ventilator} = V \times I \times 1{,}73 \times 0{,}85 \times 0{,}76 \times 0{,}9$

Mit der Drehzahl des Ventilators und der mechanischen Leistung an der Ventilatorwelle können mit Hilfe der Ventilatorkurven ein Arbeitspunkt und die zugeführte Luftmenge geschätzt werden.

KONTROLLE VON LUFTMENGE UND ESP

Mithilfe der Ventilatorkurven auf den **Seiten 25, 26 und 27** können nun die Luftmenge, der verfügbare Gesamtdruck (P_{TOT}) und der entsprechende dynamische Druck (Pd) für einen bestimmten Arbeitspunkt geschätzt werden;

Der nächste Schritt besteht in der Schätzung der Druckverluste im Gerät.
Dies ist mit einem Differenzdrucksensor und der Tabelle „Druckverlust durch Zubehör“ möglich: **Tabelle_4**
Der Druckverlust durch den Eintrittskanal in das Dachklimagerät kann mit 20 bis 30 Pa angenommen werden.

$$\Delta P_{INT} = \Delta P_{Filter + Register} + \Delta P_{Einlass} + \Delta P_{Optionen}$$

Mit dem Ergebnis dieser Formel kann anschließend der externe statische Druck (external static pressure - ESP) geschätzt werden:

$$ESP = P_{TOT} - Pd - \Delta P_{INT}$$

Tabelle_3 Motorinformationen

Motorgröße	Nom. Drehzahl	Cos φ	$\eta_{mecha\ Motor}$
0,75 kW	1400 U/min	0,77	0,70
1,1kW	1429 U/min	0,84	0,77
1,5kW	1428 U/min	0,82	0,79
2,2kW	1436 U/min	0,81	0,81
3,0kW	1437 U/min	0,81	0,83
4kW	1438 U/min	0,83	0,84
5,5kW	1447 U/min	0,83	0,86
7,5kW	1451 U/min	0,82	0,87



Leistungsdaten
DRUCKVERLUST DURCH ZUBEHÖR

BAC = Rooftop NurKühlen
BAH = Rooftop als Wärmepumpe
BAG = Rooftop NurKühlen mit gasbefeuerter Heizung
BAM = Rooftop als Wärmepumpe mit gasbefeuerter Heizung

Größe	**Luftmenge**	**Economiser**	**EU4-Filter**	**F7-Filter**	**Wasser-register**	**Elektroheizung (Pa)**			**Dachrahmen**	**Multi-direktional**	**Wärmerück-gewinnungsmodul**	
		(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	S	M	H	(Pa)	(Pa)	Frisch-	(1)
020	2900	18	0	39	31	57	58	60	16	23	108	69
	3600	28	6	66	46	105	107	109	24	35	161	105
	4300	39	12	98	61	146	149	151	35	50	226	151
030	3600	28	6	66	46	75	77	79	24	35	161	105
	4500	43	14	108	66	133	135	138	38	55	247	165
	5400	62	25	160	89	187	190	193	55	79	352	238
035	5000	22	5	62	51	75	78	81	25	24	149	105
	6300	36	14	104	76	134	138	141	39	38	230	167
	7600	52	24	155	105	189	193	197	58	56	331	243
045	6500	23	3	52	56	81	85	89	20	29	113	80
	8100	36	10	86	82	141	145	150	32	45	170	124
	9700	51	18	127	113	196	201	207	46	64	239	177
055	7200	28	6	66	67	94	98	102	25	35	136	98
	9000	44	14	108	99	160	165	170	39	55	207	153
	10800	63	25	160	136	224	230	236	56	80	293	220
065	8600	16	3	50	58	62	67	72	19	12	129	91
	11500	29	12	96	90	112	119	125	33	37	223	162
	13000	37	18	125	119	152	159	167	43	26	282	207
075	9 950	22	7	70	75	74	79	85	25	16	171	123
	13500	35	16	117	113	128	135	142	40	25	204	223
	14000	56	31	194	172	186	195	204	65	40	326	240



BEISPIEL

Das für dieses Beispiel herangezogene Gerät ist ein BAH035NSM1M mit Economiser und Elektroheizung vom Typ H.
Es ist mit einem Ventilator, dessen Kurve auf **Seite 26** gezeigt wird, und mit einem 2,2 kW Motor ausgestattet.

- Motor rpm: 1430 rpm
- Cosφ = 0,81
- Spannung = 400 V
- Strom = 3,77 A

$$\mathbf{P}_{\text{mech Ventilator}} = \mathbf{V} \times \mathbf{I} \times \sqrt{\mathbf{3}} \times \mathbf{cos}\varphi \times \eta_{\text{ mech Motor}} \times \text{Antrieb } \eta$$
$$= 400 \times 3{,}77 \times \sqrt{3} \times 0{,}81 \times 0{,}76 \times 0{,}9 = \underline{\mathbf{1{,}45\ kW}}$$

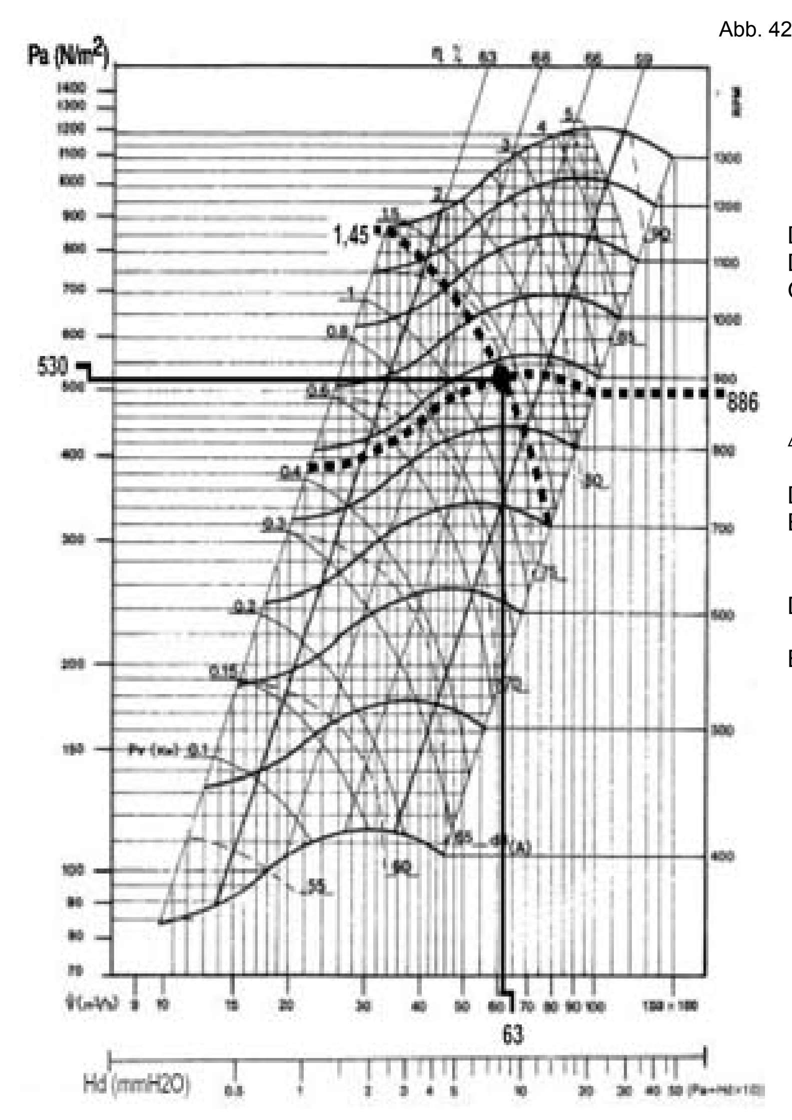
Das Gerät ist auch mit einem Antriebssatz 7 ausgestattet

- Feste Ventilatorriemenscheibe:160 mm
- Einstellbare Motorriemenscheibe Typ „8450“ um 4 Umdrehungen aus der ganz geschlossenen Position geöffnet oder gemessener Abstand zwischen Riemenscheiben-Endplatten von 25,7 mm: Aus **Tabelle 2** ist ersichtlich, dass jede Motorriemenscheibe einen Durchmesser von **99,2** mm hat.

$$\mathbf{U/min}_{\text{VENTILATOR}} = \mathbf{U/min}_{\text{MOTOR}} \times \mathbf{D}_M / \mathbf{D}_F = 1430 \times 99{,}2 / 160 = \underline{\mathbf{886{,}6\ U/min}}$$

Mithilfe der nachfolgend abgebildeten Ventilatorkurve kann der Arbeitspunkt ermittelt werden.
Es kann ermittelt werden, dass der Ventilator ungefähr **6300 m3/h** mit einem Gesamtdruck P_{TOT} = **530 Pa** liefert.

Abb. 42



Die Druckverluste in dem Gerät sind die Summe aller Druckverluste in den verschiedenen Teilen des Gerätes:

- Register und Filter (gemessen) = 104 Pa
- Eintritt in das Gerät = 30 Pa
- Optionen = 23 Pa für Economiser und 91 Pa für Elektroheizung H

ΔP = 104 + 30 + 23 +91 = **248 Pa**

Der dynamische Druck bei 7200m^3/h ist am unteren Ende der Ventilatorkurve gegeben (Seite **26)**.

Pd = **81 Pa**

Der verfügbare externe statische Druck beträgt somit

ESP = P_{TOT} - Pd - ΔP_{INT} =580 - 110 - 248 = **201 Pa**

LEISTUNGSKURVEN

ROOFTOP **020** **030**

AT12-9S



AT15-11S

AT15-15S

AR

S-SC

ρ = 1.2 Kg / m³

REND TOT V.LA % - IMPELLER TOTAL EFF. %

TOTAL PRESSURE Pa N/m²

PRESSIONE TOTALE

GIRI/m RPM

POTENZA CUSCINETTI BEARING POWER

S-SC W | AR W

LW(A) in dB(A)

Portata | Volume

m³/s

X 1000 m³/h

Velocita' aria in uscita | Air outlet velocity m/s

Pressione dinamica | Velocity Pressure Pa N/m²

AT15-11G2L

Ptot [Pa]

59 62 66 66 63 56 49 [rpm]

[kW]

11 7.5 5.5 4 3 2 1.5 1 0.7 0.5 0.3

2000 1000 800 600 400 200 100

1800 1600 1500 1400 1200 1000 900 800 700 600 500

65 70 75 80 85 90 95 100

Lws [dB(A)]

x1000 4 6 8 10 20 40 [m³/h]



ABLUFTDACHRAHMEN **020** 

AT10-10S

ABLUFTDACHRAHMEN **035**

AT10-8G2L

Ptot [Pa]

47 55 61 64 61 52 40 [rpm]

[kW]

7.5 5.5 4 3 2 1.5 1 0.7 0.5 0.3 0.2

2000 1000 800 600 400 200

2700 2500 2300 2100 1900 1700 1500 1300 1100 1000 900 800

100 95 90 85 80 75 70

Lws [dB(A)]

x1000 2 4 6 8 10 20 [m³/h]



ABLUFTDACHRAHMEN 



AT10-10G2L

Ptot [Pa]

53 54 57 60 59 51 40 [rpm]

5.5 7.5 11

[kW]

4
3
2
1.5
1
0.7
0.5
0.3
0.2

1000
800
600
400
200
100

2200
2000
1800
1700
1600
1500
1400
1300
1200
1100
1000
900
800

100
95
90
85
80
75
70

Lws [dB(A)]

x1000 2 4 6 8 10 20 [m³/h]



AUSWECHSELN DES FILTERS

Heben Sie nach dem Öffnen des Filter-Zugangspaneels die Filterverriegelung an.
Die Filter können dann entfernt und leicht ersetzt werden, indem die vollen Filter herausgezogen und neue eingesetzt werden.





Abb. 43

Der CLIMATIC-Regler kann den Druckverlust im Filter überwachen (falls Option vorhanden).

Die folgenden Sollwerte können in Abhängigkeit von der Installation justiert werden.

„Luftmenge“	auf Seite **3411** = 25 Pa als Grundeinstellung
„kein Filter“	auf Seite **3412** = 50 Pa als Grundeinstellung
„verschmutzter Filter“	auf Seite **3413** = 250 Pa als Grundeinstellung

Der tatsächliche Druckverlust über dem Register kann am Climatic Display DS50 in Menü **2131** abgelesen werden.

Die folgenden Fehler können erkannt werden

- - Fehlercode **0001** LUFTMENGENFEHLER, wenn die gemessene Druckdifferenz ΔP im Filter und im Register unter dem in Menü **3411 eingerichteten Wert liegt.**

- - Fehlercode **0004** FILTERZUSTAND, wenn die gemessene Druckdifferenz ΔP im Filter und im Register über dem in Menü **3413 eingerichteten Wert liegt.**

- - Fehlercode **0005** FILTER FEHLT, wenn die gemessene Druckdifferenz ΔP im Filter und im Register unter dem in Menü **3412 eingerichteten Wert liegt.**



TEXTILSCHLAUCHREGLUNG





Menü
- Die Taste „Modus“ drücken, um in die Menüs zu gelangen und diese zu verlassen
- Die vertikalen Pfeile ermöglichen das Suchen der einzelnen Optionen
- Die Taste „Enter“ ermöglicht die Auswahl eines Menüs oder eines zu ändernden Parameters. Mit ihr wird auch die Änderung bestätigt

Schnelleinstellung
- Die Modustaste drücken, um in das Schnellmenü „AUF“ zu gelangen
- Die Untermenüs von „AUF“ ändern bzw. überprüfen
  - AU1 „automatische Beschleunigung/automatisches Abbremsen“ muss auf NULL stehen
  - Acc „acceleration“: eingestellt auf 50 s
  - Dec „deceleration“: eingestellt auf 30 s
  - LL „low speed“: eingestellt auf 0Hz
  - UL „high speed“: eingestellt auf 50Hz
  - tHr „motor thermal curren“: diesen Wert an den Motorstrom anpassen
  - uL „motor nominal frequency“: eingestellt auf 50Hz
  - uLu „nominal motor voltage“: eingestellt auf 400V

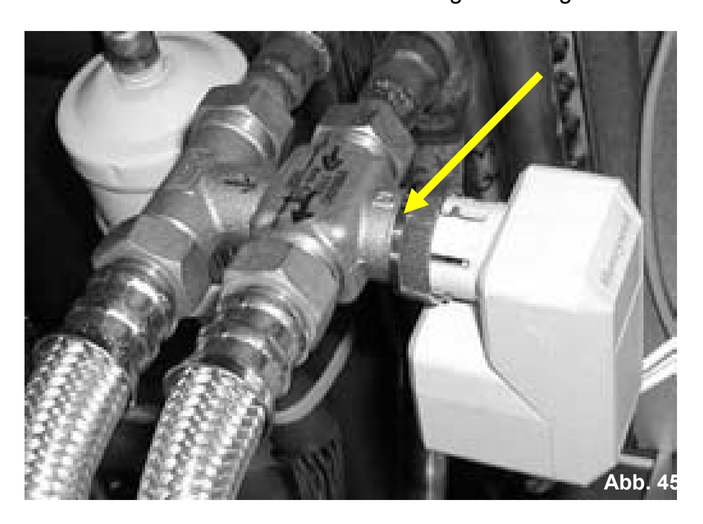
Falls diese Werte nicht sichtbar sind, stellen Sie sicher, dass die Taste „loc rem“ an der Vorderseite leuchtet, denn dies ermöglicht eine Ferneinstellung der Parameter. Diese Taste drücken, um die Steuerung wieder mittels des Displays zu übernehmen.



WASSERANSCHLÜSSE

Das Warmwasserheizregister ist mit einem proportionalem 3Wegeventil und zwei Absperrventilen ausgestattet. Zum Anziehen der Anschlüsse müssen zwei Schraubenschlüssel verwendet werden. Ein Schraubenschlüssel dient zum Halten des Ventilkörpers beim Anschließen der Leitungen an das Netz. Bei Nichtbeachtung kann dies zu Beschädigung der Rohranschlüsse und damit zum Verlust der Garantie führen.

Befüllen und Starten des Systems
- Justieren Sie die Regelung für den Heizmodus durch Senken der simulierten Umgebungstemperatur auf 10 °C.
- Kontrollieren Sie, dass sich die roten Anzeigen unter dem Ventilantrieb korrekt mit dem Signal bewegen.


Abb. 45

- Füllen Sie das Wassersystem und entlüften Sie das Register über die Entlüftungsöffnung. Prüfen Sie das ankommende Warmwasser.
- Überprüfen Sie die verschiedenen Verbindungen auf mögliche Undichtigkeiten

FROSTSCHUTZ

1) Glykol für den Frostschutz.

Kontrollieren Sie, ob das Wassersystem Glykol für den Schutz gegen Einfrieren enthält.

GLYKOL IST DER EINZIGE WIRKSAME FROSTSCHUTZ.

Das Glykol muss die Anlage schützen und bei Winterbedingungen ein Vereisen verhindern.
WARNUNG: Glykolbasierte Monoethylen-Flüssigkeiten können bei einer Mischung mit Luft zur Korrosion führen.

2) Entleeren Sie die Anlage.

Sie müssen sicherstellen, dass an allen hoch liegenden Punkten im System automatische oder manuelle Entlüftungsventile installiert sind. Vergewissern Sie sich, dass zur Entleerung des Systems an allen niedrig liegenden Punkten des Systems Ablaufhähne installiert sind.

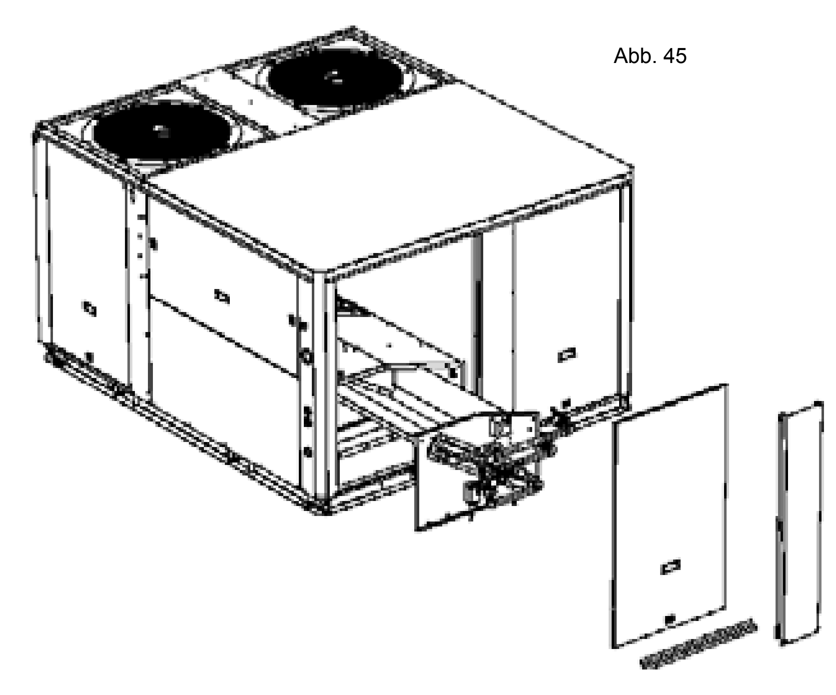
WEGEN NIEDRIGER TEMPERATUR GEFRORENE PWW-REGISTER SIND NICHT VON DER GARANTIE GEDECKT.

ELEKTROLYTISCHE KORROSION

Wir möchten Sie auf die Korrosionsprobleme aufmerksam machen, die aus einer elektrolytischen Reaktion aufgrund unausgeglichener Erdungsverbindungen entstehen.

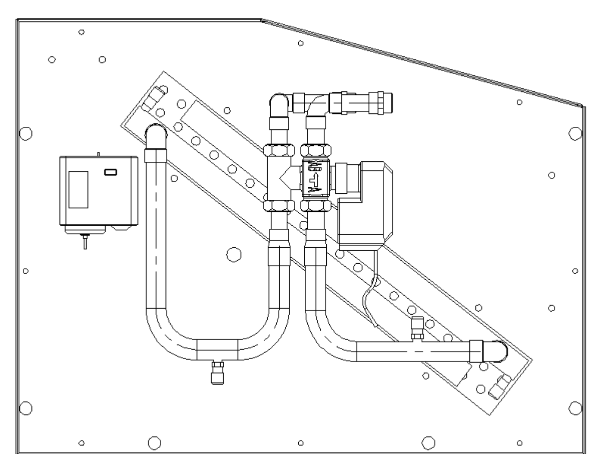
EIN DURCH ELEKTROLYTISCHE KORROSION BESCHÄDIGTES WARMWASSERHEIZREGISTER IST NICHT VON DER GARANTIE GEDECKT.

Abb. 45

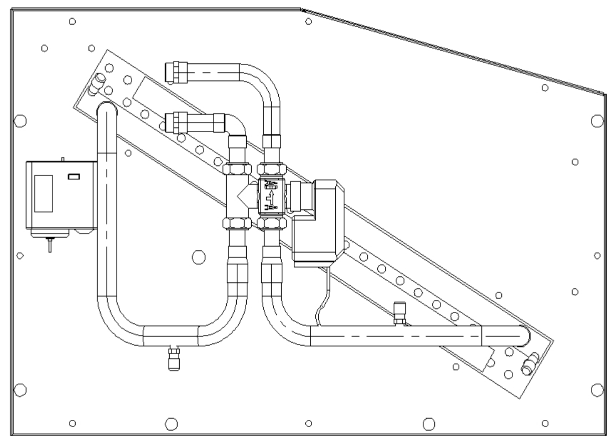




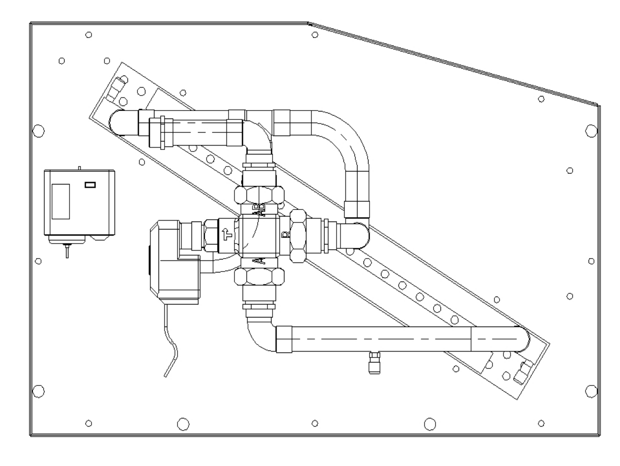
Anschluss WWR B Box



Anschluss WWR C Box



Anschluss WWR D Box



Anschluss WWR E Box

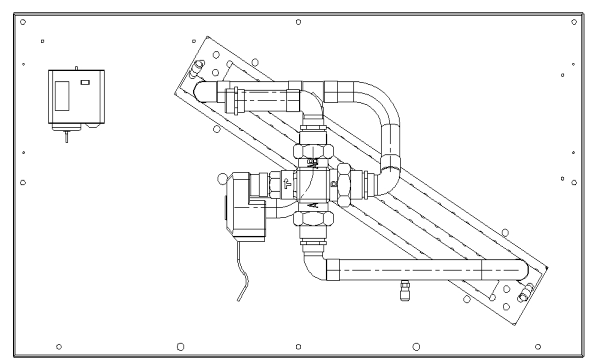


Abb. 46

Rohrinnendurchmesser (DN)

	B020	B030	B035	B045	B055	B065	B075
H	20	20	20	25	25	25	25

MAXIMALER BETRIEBSDRUCK: 8 BAR
MAXIMALE BETRIEBSTEMPERATUR: 110 °C

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bei den Baltic-Elektroheizungen handelt es sich um separate Optionen, die in den Heizbereich des Gerätes integriert werden. Ebenso wie das Warmwasserheizregister oder der Gasbrenner wird diese Option in die Heizkammer unter dem Zuluftventilator eingeführt.
Um den Druckverlust zu begrenzen, wird der Luftstrom um die isolierten Widerstände herumgeleitet. Die Widerstände befinden sich in glatten Rohren aus rostfreiem Stahl und besitzen eine Leistung von 6W/cm2.
Standardmäßig ist sie durch einen auf 90°C eingestellten Hochtemperatur-Überlastschutz geschützt, der sich weniger als 150 mm hinter der eigentlichen Heizung befindet.
Für jede Gerätgröße gibt es drei Größen:

S: Standard heat
M: Mittlere Heizleistung (Medium Heat)
H: Hohe Heizleistung (High Heat)

Die standardmäßigen Elektroheizungen sowie die Elektroheizungen mit mittlerer Heizleistung besitzen eine Stufenregelung mit 50% bzw. 100%. Die Versionen für hohe Heizleistung werden mittels eines voll modulierenden Triac geregelt.

	380V		400V		415V	
Modulgröße	Strom	Leistung	Strom	Leistung	Strom	Leistung
(kW)	(A)	(kW)	(A)	(kW)	(A)	(kW)
12	16,3	10,8	17,0	11,8	17,8	12,8
24	32,6	21,5	34,0	23,5	35,6	25,6
27	36,7	24,3	38,3	26,6	40,1	28,8
36	48,9	32,3	51,1	35,3	53,3	38,4
45	61,1	40,5	63,8	44,3	66,8	48,0
48	65,2	43,0	68,1	47,0	71,1	51,3
54	73,4	48,4	76,6	52,9	80,0	57,7

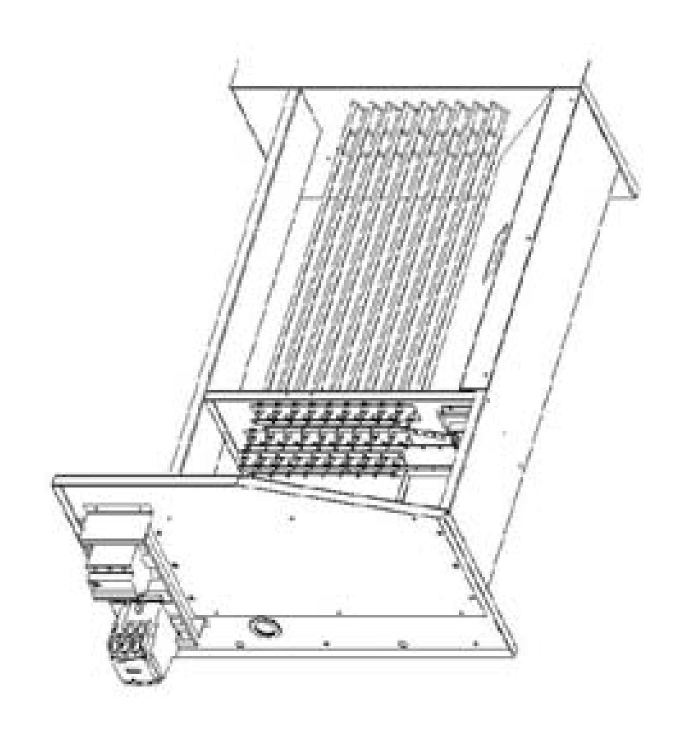


Abb. 47



VORBEREITENDE KONTROLLEN VOR DER INBETRIEBNAHME

HINWEIS:

SÄMTLICHE ARBEITEN AM GASSYSTEM DÜRFEN NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN.

DIESES GERÄT MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN LOKALEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND -BESTIMMUNGEN INSTALLIERT WERDEN UND DARF NUR UNTER DEN GEPLANTEN INSTALLATIONS-BEDINGUNGEN IM FREIEN EINGESETZT WERDEN.

BITTE LESEN SIE VOR DER INBETRIEBNAHME EINES GERÄTES SORGFÄLTIG DIE HERSTELLER-ANWEISUNGEN DURCH.

VOR DER INBETRIEBNAHME EINES GERÄTES MIT GASBRENNER MUSS OBLIGATORISCH DAFÜR GESORGT WERDEN, DASS DAS GASVERTEILUNGS-SYSTEM (Gasart, verfügbarer Druck usw.) KOMPATIBEL MIT DER JUSTIERUNG UND DEN EINSTELLUNGEN DES GERÄTES IST.

Kontrollieren Sie den Zugang und den Freiraum um das Gerät

- Vergewissern Sie sich, dass man sich frei um das Gerät herum bewegen kann.
- Vor dem Abgasabzug muss es einen Mindestfreiraum von einem Meter geben.
- Der Verbrennungslufteintritt und der Abgasaustritt dürfen in KEINSTER Weise verstopft werden.

Größe der Versorgungsnetzleitung

GEWINDEANSCHLUSS FÜR DEN GASBRENNER: 3/4”

Überprüfen Sie, ob die Gasleitung die Brenner mit dem notwendigen Vordruck und der richtigen Gasmenge versorgen kann, um die Nennheizleistung bereitzustellen.

Anzahl der Anschlüsse mit Außengewinde (3/4”)

GERÄTEGRÖSSE	20	25	35	45	55	65	75
S-LEISTUNG	1	1	1	1	1	1	1
H-LEISTUNG	1	1	1	1	1	2	2

GASMENGE (für G20 bei 20 mbar und 15°C) m^3/h

GERÄTEGRÖSSE	20	30	35	45	55	65	75
S-LEISTUNG	2	2	2	3	3	5,7	5,7
H-LEISTUNG	3	3	5	6	6	11,5	11,5

Für modulierende Gasbrenner haben wir nur HLeistung für C, D & E-Box

- Die Gasversorgung zur Gasanlage eines Dachklimagerätes muss den allgemeinen Regeln der Technik sowie den lokalen Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen entsprechen.
- Auf jeden Fall darf der Durchmesser der an jedes Dachklimagerät angeschlossenen Leitungen nicht kleiner als der Durchmesser des Anschlusses am Dachklimagerät sein.
- Vergewissern Sie sich, dass vor JEDEM Dachklimagerät ein Absperrventil installiert worden ist.
- Überprüfen Sie die Betriebsspannung am Ausgang des Transformators T3 des Brenners: Sie muss zwischen 220 und 240 V betragen.

INBETRIEBNAHME DES GASBRENNERS

Abb. 48



Entlüften Sie die Leitungen einige Sekunden lang in der Nähe des Anschlusses an das Zündsteuerungsventil.

- Überprüfen Sie, ob der Aufbereitungsventilator des Gerätes läuft.
- Stellen Sie die Steuerung auf „EIN“. Dadurch wird dem Gasbrenner die Priorität gegeben.
- Erhöhen Sie den Temperatursollwert (Raumtemperatur-sollwert) auf einen höheren Wert als die tatsächliche Raumtemperatur.



Standard-Inbetriebnahmereihenfolge

Zeit in Sekunden / **Funktionsablauf**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46		398	399	400	401
Regelsequenz																																			
Fortluftventilator																																			
Rauchabluftventilator „EIN“																																			
30 bis 45 Sekunden Vorlüftung																																			
Zündung Zündelektrode 4 s																																			
Öffnen des Gasventils „hohe Heizleistung“																																			
Ausbreitung der Flammen zum Ionisationsfühler																																			
Bei Ionisation innerhalb 5s: Normaler Betrieb																																			
Wenn nicht: Fehler am Gaszündungskontrollblock																																			
Nach 5 Minuten wird der Fehler an den Climatic-Regler weitergegeben.																																			

Wenn die Sequenz falsch abläuft, können Sie das Problem mithilfe der Fehleranalysetabelle identifizieren.



DRUCKEINSTELLUNGEN AM HONEYWELL-DRUCKREGELVENTIL VK 4105 G

Druckreglereinstellung mit 300 mbar Gasversorgung:

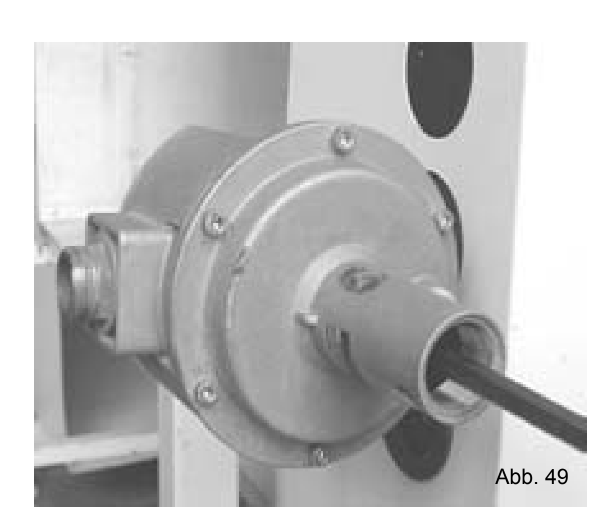


Abb. 49

- Für diese Kontrolle muss der Brenner im Modus „hohe Heizleistung" laufen.
- Schließen Sie den Schlauch des Kontrollmanometers an den **Eingangs**druckmessstutzen **(Abbildung 50)** des Gasregelventils an, nachdem Sie die Schraube um eine Umdrehung gelöst haben.

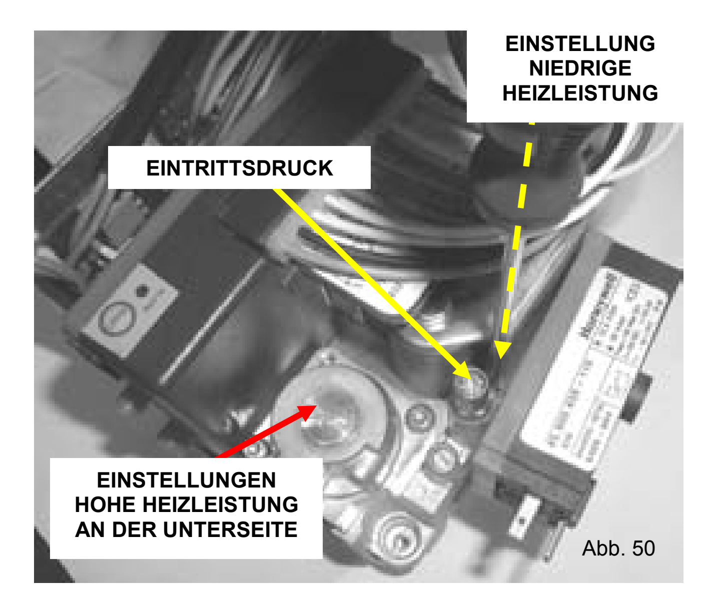


Abb. 50

- Überprüfen und justieren Sie ggf. den Ventil **eintritts** druck auf 20,0 mbar (G20) oder 25,0 mbar (G25) für L-Gas bzw. 37,0 mbar (G31) für Propangas, nachdem der Gasbrenner gezündet worden ist (Abbildung 51).

Abb. 51



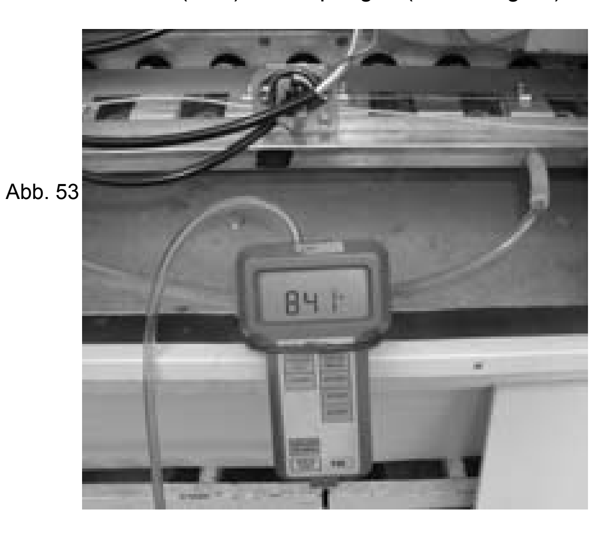
Hohe Heizleistung Einspritzdrucküberprüfungen

- Schließen Sie den Schlauch des Kontrollmanometers an den **AUSGANGS**-druckmessstutzen der Gasinjektortragleiste an, nachdem Sie die Schraube um eine Umdrehung gelöst haben.



Überprüfen und justieren Sie ggf. den **AUSTRITTSDRUCK** des Ventils auf 8,4 mbar (G20) / 12,3 mbar (G25) für L-Gas und 31,4 mbar (G31) für Propangas (Abbildung 53).

Abb. 53





Niedrige Heizleistung Einspritzdrucküberprüfungen

- Schalten Sie die Steuerung auf niedrige Heizleistung
- Überprüfen und justieren Sie ggf. den **Austritts**druck auf 3,5 mbar (G20) und 5 mbar für L-Gas (G25) bzw. 14 mbar für Propangas (G31) (Abbildung 54).

Abb. 54



Abb. 55

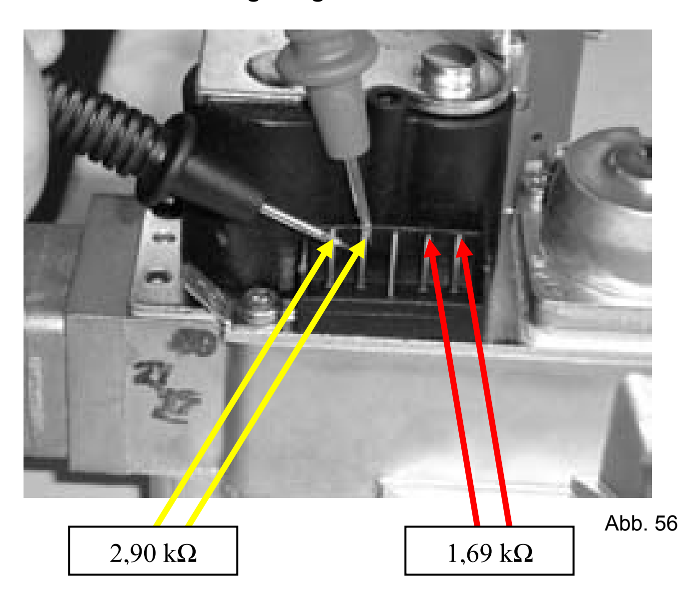


- Überprüfen Sie nach der Einstellung von niedriger Heizleistung erneut die Einstellung von hoher Heizleistung.
- Positionieren Sie die Anschläge neu und schließen Sie die Druckanschlüsse.

Tabelle Druckeinstellung für jeden Gastyp (mbar)

Kategorie	Supply pressure	Einspritzung niedrige Heizleistung min.	Einspritzung hohe Heizleistung
G20	**20,0 +/- 1**	**3,5 +/- 0,1**	**8,4 +/- 0,2**
G 25 (L-Gas)	**25,0 +/- 1,3**	**5,0 +/- 0,1**	**12,3 +/- 0,2**
G31 (GPL)	**37,0 +/- 1,9**	**14,0 +/- 0,3**	**31,4 +/- 0,6**

Elektrische Ventilregelung



2,90 kΩ

1,69 kΩ

Abb. 56

- Überprüfen Sie diese Werte mit einem Ohmmeter.



BRENNER-SICHERHEITSÜBERPRÜFUNGEN

Test des Rauchabzug-Druckschalters

- Ziehen Sie bei laufendem Gasbrenner den Schlauch vom Druckanschluss des Druckschalters (Abb. 57).
- Die Flamme muss verschwinden und der Abluftventilator muss weiterlaufen.
- However, NO fault will be displayed (Gas ignition control block or CLIMATIC).

Abb. 57



- Nach dem Wiederanschließen des Schlauchs startet der Brenner nach einem Vorlüftungszeitraum von 30 bis 45 Sekunden wieder neu.

Test des Gasdruckschalters

- Schließen Sie bei laufendem Gasbrenner das Absperrventil vor dem Dachklimagerät (Abb. 58).
-

Abb. 58



- Der Brenner schaltet vollständig ab.
- Es wird jedoch kein Fehler am Gaszündungs-kontrollblock angezeigt. Nach 6 Minuten, zeigt der CLIMATIC einen Fehler an.
- Setzen Sie den CLIMATIC zurück.

Test des Ionisationsfühlers

- Ziehen Sie bei laufendem Gasbrenner den Stecker des Kabels vom Ionisationsfühler zum Gaszündungs-kontrollblock ab.

Abb. 59



- Die Flamme verschwindet.
- Der Ventilator läuft immer noch und versucht, den Brenner wieder zu starten (Neustartzyklus 30 bis 45 Sekunden).
- Wenn der Zündungsfühler am Ende der Zündsequenz nicht wieder angeschlossen wird, schaltet der Brenner vollständig ab.
- Die Fehlerleuchte am Gaszündungskontrollblock ist EIN.
- Setzen Sie den Gaszündungskontrollblock manuell zurück, um den Fehler aufzuheben.

BEI PROBLEMEN KÖNNEN SIE DEM STARTSEQUENZ-FLUSSDIAGRAMM AUF DER NÄCHSTEN SEITE WEITERE INFORMATIONEN ENTNEHMEN



GASBRENNER-ZÜNDUNGSSEQUENZ

Abb. 60

Betrieb von der Regelung aus
Thermostat GAS = geschlossen

Grenzwert Zufuhrthermostat?
(Auto-Reset)

NEIN → Gasregelventil schließt BRENNER SCHALTET AB → 6 Minuten Verzögerung → Fehler an CLIMATIC

JA

Gasniederdruckschalter?

NEIN → Gasregelventil schließt BRENNER SCHALTET AB

JA

Signal Gaszündungskontrollblock

Abzugs ventilator EIN

Luftdruck schalter EIN Fehlzündungsthermostat EIN?

NEIN → Signal Gaszündungskontrollblock

JA

Vorlüftung 30 Sekunden

Zündelektrode 4 s

Gasventil offen

Ionisation 1 Sekunde nach Zündende?

NEIN → Gasregelventil schließt BRENNER SCHALTET AB **Fehler im Gaskontrollblock** → 6 Minuten Verzögerung → **Fehler an CLIMATIC**

JA

Gasventil bleibt offen

Normaler Betrieb

Luftdruck schalter EIN oder Fehlzündungsthermostat?

NEIN → Signal Gaszündungskontrollblock

JA

Signal vom Ionisationsfühler noch EIN?

NEIN → Signal Gaszündungskontrollblock

JA → Gasventil bleibt offen



GASBRENNER FEHLERBEHEBUNG

Wenn Fehler an CLIMATIC angezeigt werden

-Setzen Sie die CLIMATIC zurück.
-Prüfen Sie die Spannung: 230 V hinter dem Trennschalter.
-Überprüfen Sie, ob die GAS-Absperrventile geöffnet sind.
-Prüfen Sie den GAS-Druck am Einlass des GAS-Ventils. Er muss bei abgeschaltetem Brenner >20 mbar betragen.
-Stellen Sie die Sollwerte so ein, dass der Brenner Priorität erhält. Erhöhen Sie den Raumtemperatursollwert auf einen höheren Wert als die tatsächliche Raumtemperatur.

DIAGNOSETABELLE FÜR BALTIC-GASBRENNER

STUFE	NORMALER BETRIEB	MÖGLICHE STÖRUNG	BEHEBUNG	MÖGLICHE LÖSUNG
Heizen angefordert	grüne, gelbe und rote LED EIN	alle LEDs aus →Fehler im Gebläsethermostat	+ Anschlüsse am Gebläsethermostat prüfen.	+ Thermostat austauschen
		gelbe und rote LED AUS →keine Gasversorgung	+ Ventilöffnung und Versorgungsdruck prüfen	+ Gasversorgung wiederherstellen
		rote LED AUS →Fehler am Überhitzungsthermostat in der Gasbrennertragleiste	+ Funktion des Überhitzungsthermostats nach manuellem Rücksetzen prüfen	+ Thermostat austauschen
LED EIN	Absaugventilatoren laufen	Nach 10 Sekunden Sicherheitsabschaltung durch Zündkontrollblock	+ Anschlüsse des Kontrollblocks am Gasventil prüfen + Impedanz an den Spulen des Elektroventils prüfen: (1) = 2,90kΩ; (2) = 1,69kΩ (Abb. Nr. 80, S 75)	+ Kontrollblock wieder am Gasventil anbringen + Ventil austauschen
		nichts passiert	+ Ventilator auf Freigängigkeit prüfen + Elektrischen Anschluss am Gaszündungskontrollblock und EF-Anschlusskarte prüfen + Spannungsversorgung des Ventilators prüfen	+ Ventilator austauschen + **EF-Anschluss** austauschen, falls erforderlich
Absaugventilator EIN	Nach 30 bis 45 Sekunden Vorlüftung: die Zündelektrode sollte zünden	Kontinuierliche Lüftung ohne Funken von der Zündelektrode	+ Überprüfen der Zündelektrode + Druckverlust am Druckschalter prüfen: Er muss mehr als **165 Pa betragen.** + Funktion des Druckschalters mit einem Ohmmeter und künstlich herbeigeführter Druckabsenkung im Schlauch prüfen.	+ Schlauch wieder an Druckschalter anbringen. + Druckschalter austauschen.
Kontinuierliche Lüftung mit Funken von der Zündelektrode.	Brenner zündet nach einigen Sekunden	Gasbrenner läuft nach 4 Sekunden noch nicht, dann Sicherheitsabschaltung durch Zündkontrollblock.	+ Einspritzdruck beim Hochfahren des Systems prüfen (Wert für hohe Heizleistung) + Kontrolleinheit vom Gasblock abnehmen.	+ Luft aus Gasleitungen entfernen + Einspritzdruck für hohe Heizleistung einstellen. + Kontrolleinheit austauschen, wenn Gasventil OK ist.
		Gasbrenner zündet innerhalb von 4 Sekunden, ABER dann erfolgt Sicherheitsabschaltung durch Zündkontrollblock.	+ Position und Anschluss des Ionisationsfühlers prüfen. Der Fühler darf nicht geerdet sein (230 V). + Prüfen, ob der RC-Stromkreis des Transformators für den Gasbrenner korrekt an den Nulleiter angeschlossen ist. + Ionisationsstrom messen: Er muss mehr als 1,5 µA betragen. + Überprüfen der GASART.	+Check the whole electrical supply. + Versorgungs- und Einspritzdruck einstellen, wenn anderes Gas als Erdgas G20 verwendet wird: (z. B. L-Gas G25).



ZERLEGUNG DES GASBRENNERS ZU WARTUNGSZWECKEN

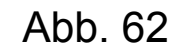
Sicherheitsmaßnahmen vor dem Zerlegen

- Trennen Sie das Gerät mit dem Hauptschalter vom Netz.
- Schließen Sie das Gasabsperrventil vor dem Gerät.
- Lösen Sie die Leitungen. Entsorgen Sie die Dichtungen nicht.



Abb. 61

Abbau der "Gasbrennertragleiste"



- Ziehen Sie den Stecker von der Klemmleiste EF47 ab
- Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben der Tragleiste
- Entfernen Sie vorsichtig die „Gasbrennertragleiste" und vermeiden Sie dabei eine Beschädigung an den Elektroden.

Abb. 62



Abb. 63



Abbau des Abgaskastens

- Trennen Sie die Stromanschlüsse des Ventilators und entfernen Sie seine Befestigungsschrauben.
- Achten Sie darauf, keine Muttern im Abgaskasten zu verlieren.

ACHTUNG: Überprüfen Sie die korrekte Position des Druckschlauchs, der vom Absaugdruckschalter benutzt wird.

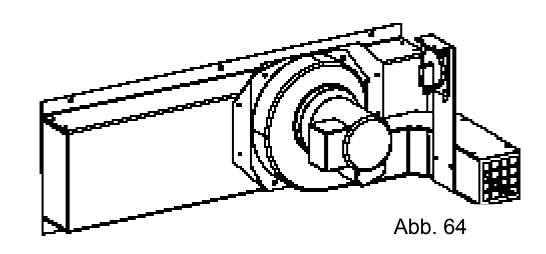


Abb. 64

Liste der erforderlichen Ausrüstung für die Wartungs-einstellungen und die Inbetriebnahme

- Ein genaues Manometer von 0 bis 3500 Pa (0 bis 350 mbar): 0,1% des Endwerts.
- Ein Universalmessgerät mit Ohmmeter und Mikroampereskala.
- Ein verstellbarer Schraubenschlüssel.
- Steckschlüsselsatz: SW 8, 9, 10 und 13.
- Schlitzschraubendreher Durchmesser 3 und 4, Fillips Nr. 1
- Staubsauger
- Pinsel

Abb. 65



GASBRENNERTRAGLEISTE

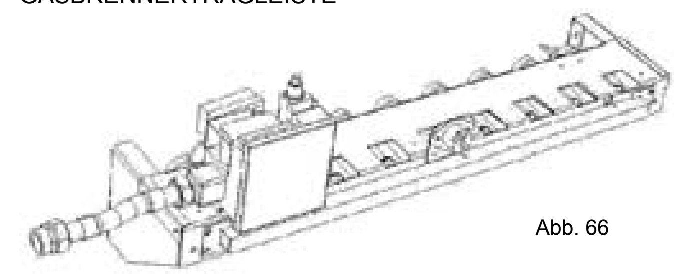


Abb. 66



GASBRENNER-20KW-B-BOX

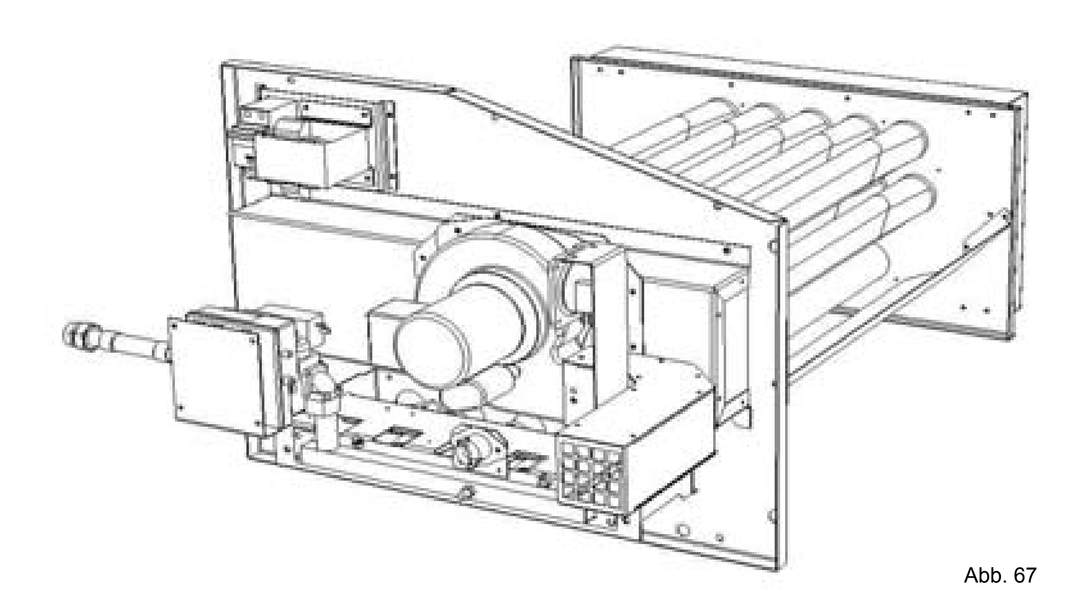


Abb. 67

GASBRENNER-33KW-B-BOX

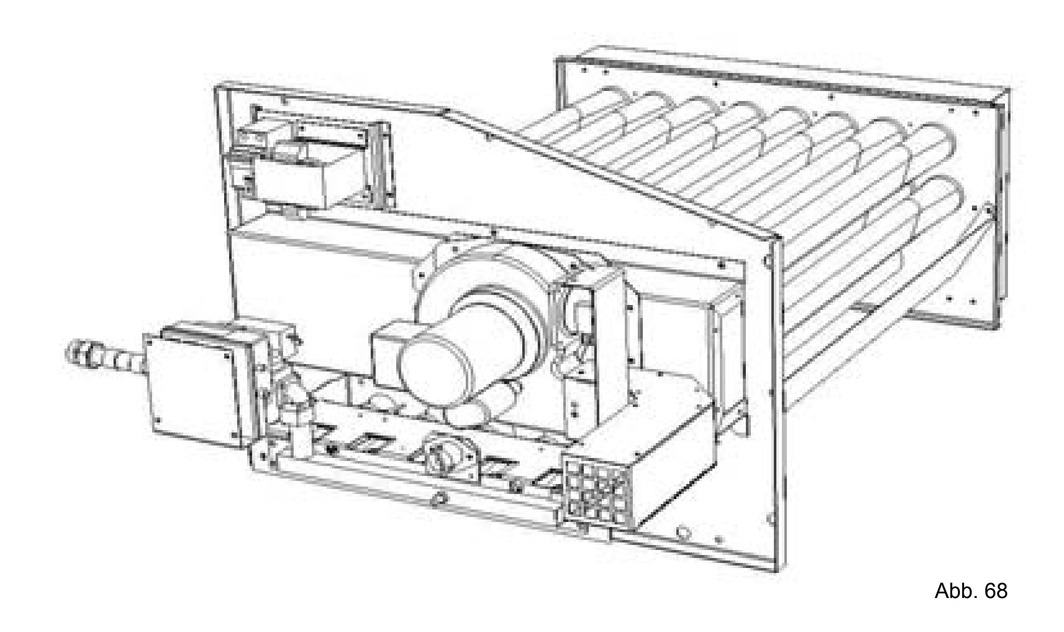


Abb. 68



GASBRENNER-20KW-C-BOX

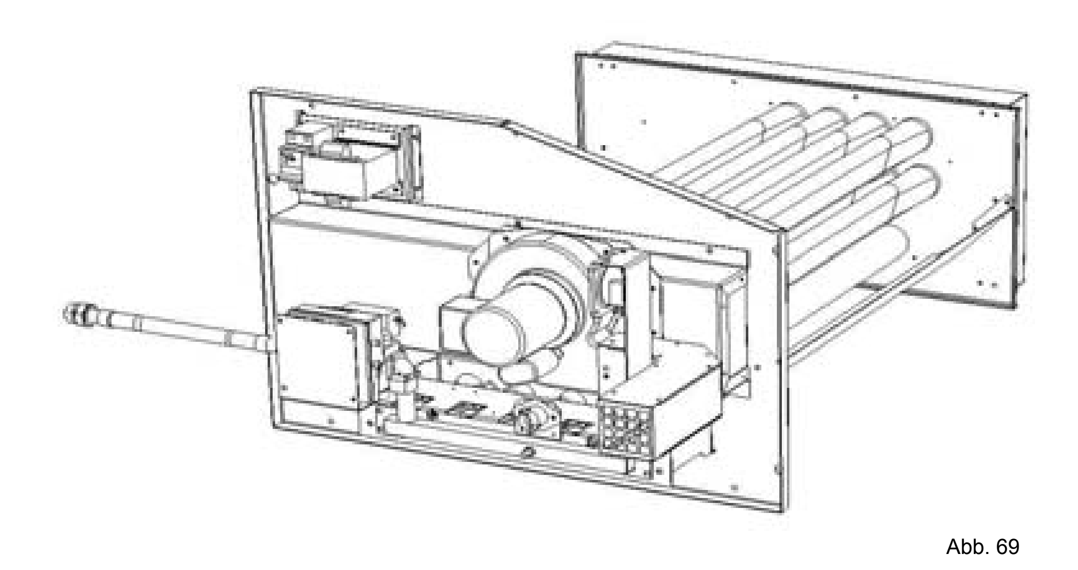


Abb. 69

GASBRENNER-46KW-C-BOX

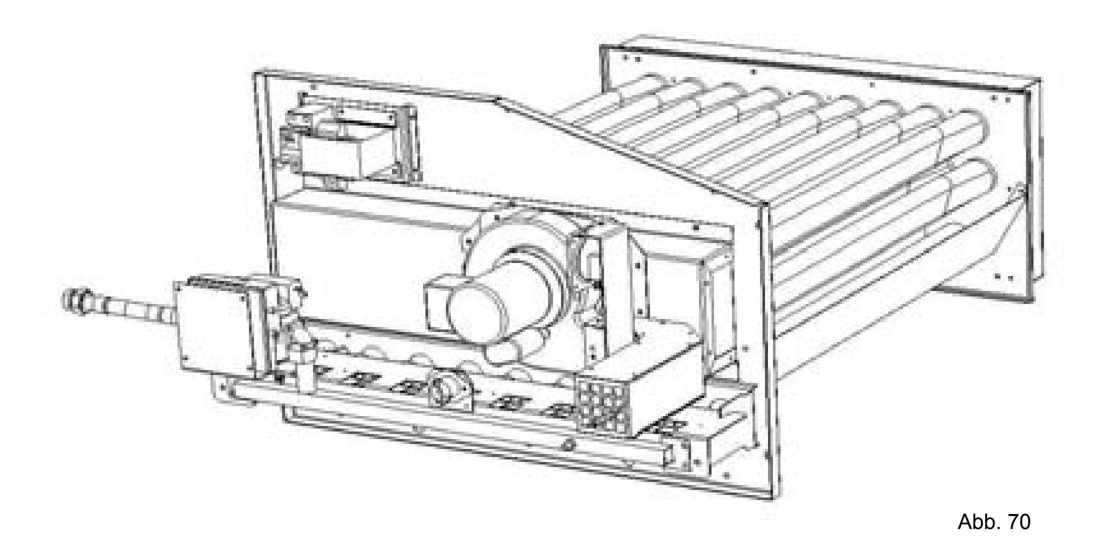


Abb. 70



GASBRENNER-33KW-D-BOX

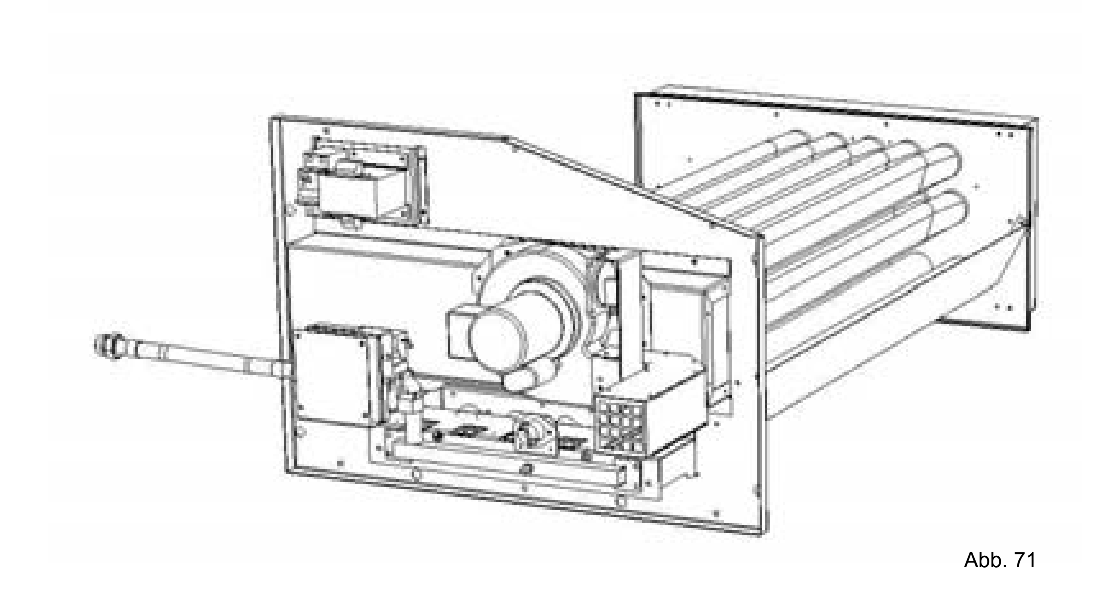


Abb. 71

GASBRENNER-60KW-D-BOX

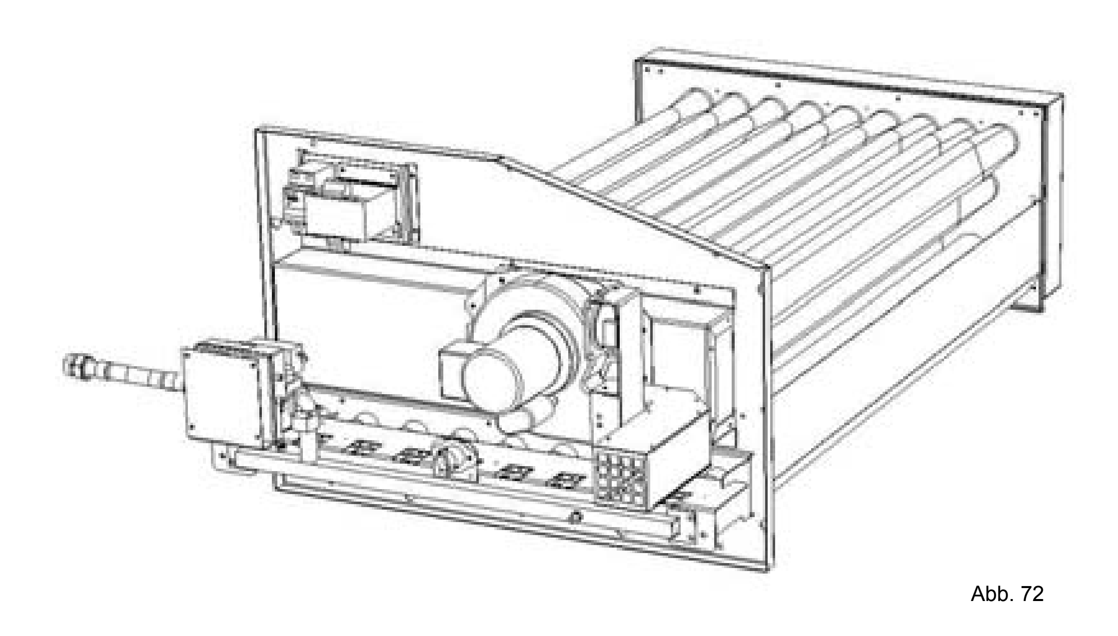


Abb. 72



GASBRENNER-60KW-E-BOX

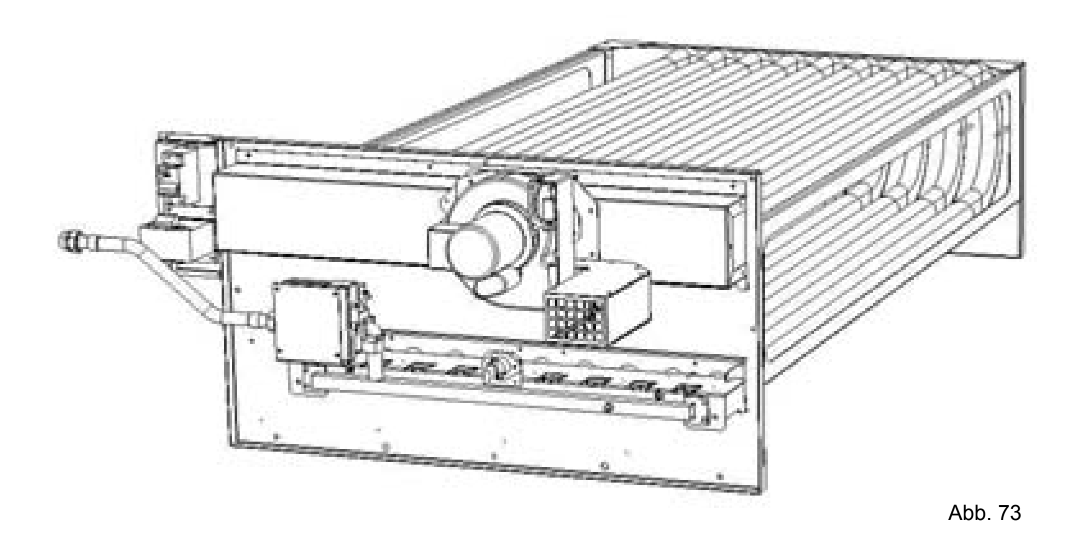


Abb. 73

GASBRENNER-120KW-E-BOX

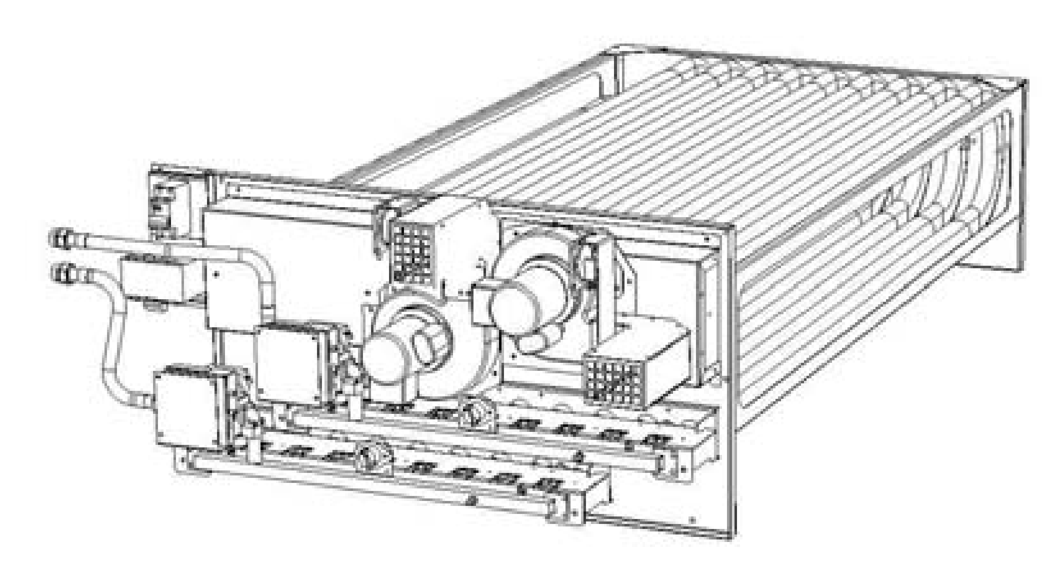


Abb. 74



MODULIERENDER GASBRENNER (GEMÄSS PATENT INPI Mai 2004)

Der Antrieb



Abb. 75

Der Antrieb wird vom Regler für die Klappenposition mit einem 0-10-V-Signal angesteuert. Der Antrieb meldet seine Position an die Leiterplatte, welche das Ventil steuert.

Position und Funktion des Antriebs prüfen



Abb. 76

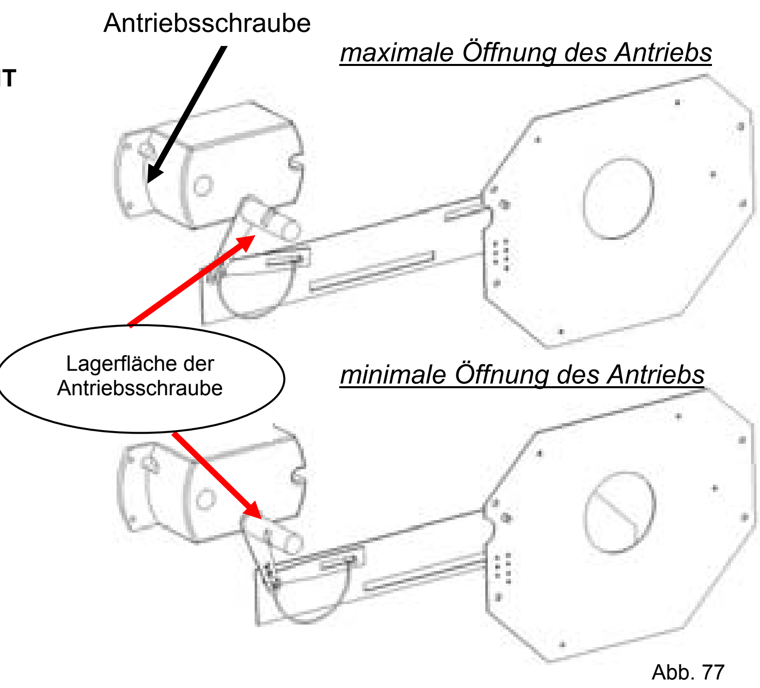


Abb. 77

INBETRIEBNAHME DES GASBRENNERS

Entlüften Sie die Leitungen einige Sekunden lang in der Nähe des Anschlusses an das Zündsteuerungsventil.



Abb. 78

- Überprüfen Sie, ob der Aufbereitungsventilator des Gerätes läuft.
- Stellen Sie die Steuerung auf „EIN“. Dadurch wird dem Gasbrenner die Priorität gegeben.
- Erhöhen Sie den Temperatursollwert (Raumtemperatursollwert) auf einen höheren Wert als die tatsächliche Raumtemperatur.

Der Gasbrenner muss bei ***Hohe Heizleistung Einspritzung*** **gestartet werden.**



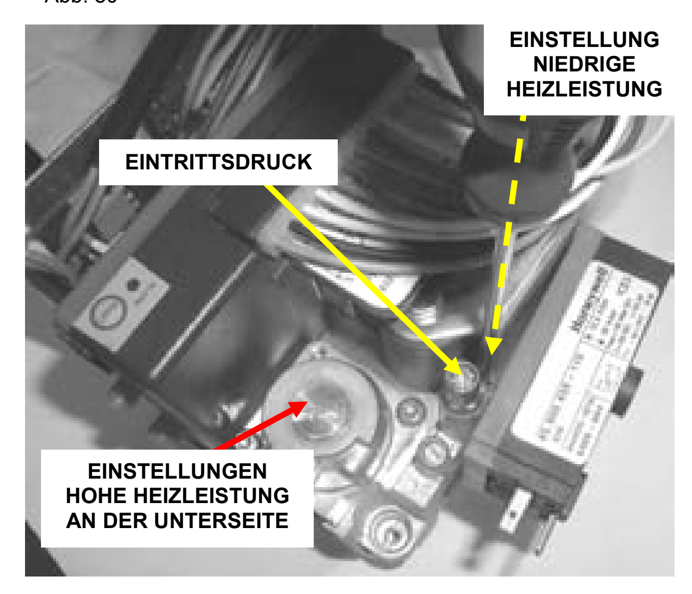
DRUCKEINSTELLUNGEN AM HONEYWELL-DRUCKREGELVENTIL VK 4105 G

Druckreglereinstellung mit 300 mbar Gasversorgung:


Abb. 79

- Für diese Kontrolle muss der Brenner im Modus „hohe Heizleistung“ laufen.
- Schließen Sie den Schlauch des Kontrollmanometers an den **Eintritts**druckmessstutzen **(Abbildung 80)** des Gasregelventils an, nachdem Sie die Schraube um eine Umdrehung gelöst haben.

Abb. 80



- Überprüfen und justieren Sie ggf. den Ventil**eintritts**druck auf 20,0 mbar (G20) (oder 25,0 mbar für G25), nachdem der Gasbrenner gezündet wurde (Abbildung 81).

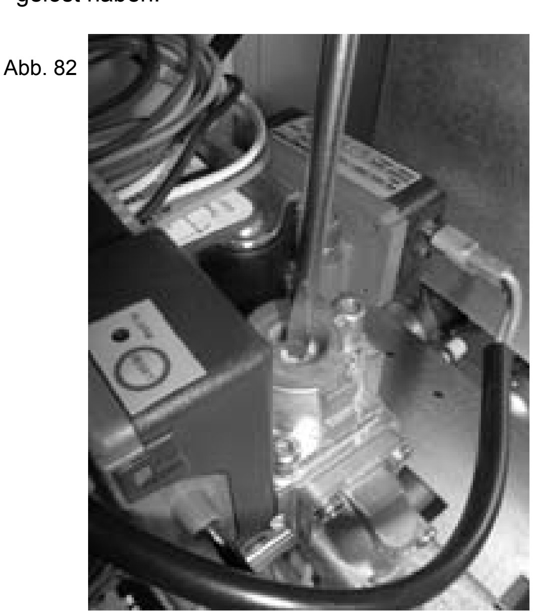
Abb. 81



Hohe Heizleistung Einspritzdrucküberprüfungen

- Schließen Sie den Schlauch des Kontrollmanometers an den **AUSGANGS**-druckmessstutzen der Gasinjektortragleiste an, nachdem Sie die Schraube um eine Umdrehung gelöst haben.

Abb. 82



Überprüfen und justieren Sie ggf. den Ventil-**austritts** druck auf 8,4 mbar (G 20) (oder 12,3 mbar für G25) (Abb. 83).

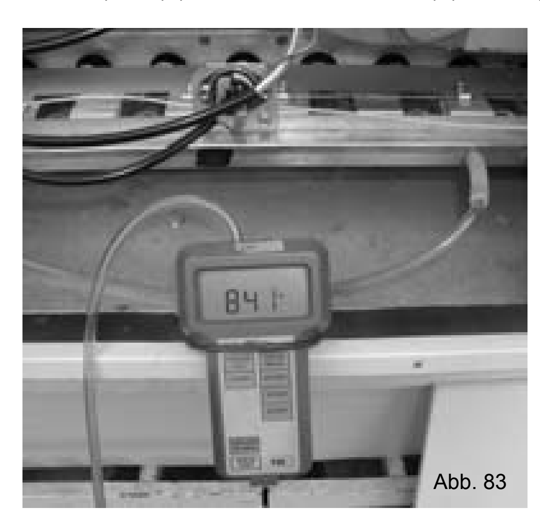


Abb. 83



Niedrige Heizleistung Einspritzdrucküberprüfungen

- Schalten Sie die Steuerung auf niedrige Heizleistung.
- Überprüfen und justieren Sie ggf. den **Austritts** druck auf 1,5 mbar Minimum (G 20) (oder 2,25 mbar für G25) (Abb. 85).
- Überprüfen Sie nach der Einstellung von niedriger Heizleistung erneut die Einstellung von hoher Heizleistung.
- Positionieren Sie die Anschläge neu und schließen Sie die Druckanschlüsse.

Abb. 84



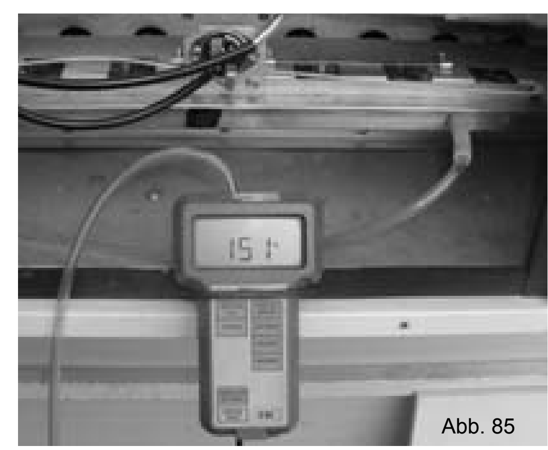


Abb. 85

- Überprüfen Sie nach der Einstellung von niedriger Heizleistung erneut die Einstellung von hoher Heizleistung.
- Positionieren Sie die Anschläge neu und schließen Sie die Druckanschlüsse.

Tabelle Druckeinstellung für jeden Gastyp (mbar)

Kategorie	Versorgungsdruck	Niedrige Heizleistung Einspritzung mini.	hohe Heizleistung Einspritzung
G20	**20,0 +/- 1**	**1,5 +/- 0,03**	**8,4 +/- 0,2**
G25	**25,0 +/- 1,3**	**2,25 +/- 0,05**	**12,3 +/- 0,2**
G31	**NV**	**NV**	**NV**

Elektrische Ventilregelung

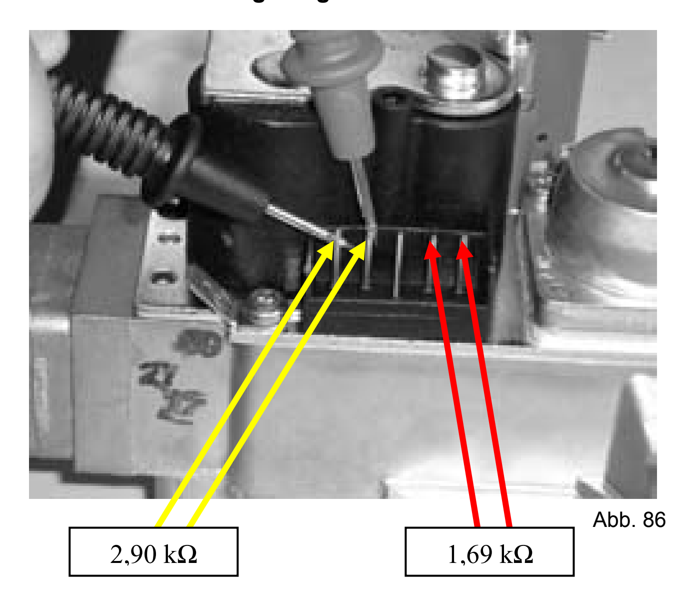


Abb. 86

- Überprüfen Sie diese Werte mit einem Ohmmeter.



BRENNER-SICHERHEITSÜBERPRÜFUNGEN

Wie bei nicht modulierender Gasbrenner.

GASBRENNER FEHLERBEHEBUNG

Wie bei nicht modulierender Gas brenner.

Wenn der Durchfluss des Ventils nicht korrekt ist, muss der Betrieb des Antriebs und der mechanischen Baugruppe überprüft werden.
→ Wechseln Sie den Antrieb gegebenenfalls aus.

ZERLEGUNG DES GASBRENNERS ZU WARTUNGSZWECKEN

Wie bei nicht modulierender Gas brenner.

MODULIERENDER GASBRENNER-46 KW-C-BOX

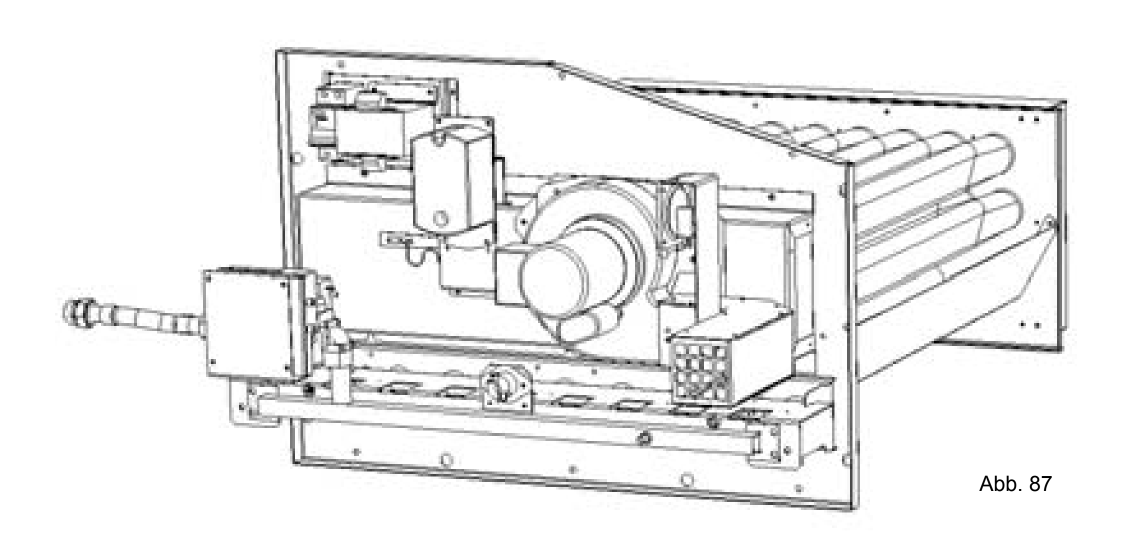


Abb. 87

MODULIERENDER GASBRENNER-60 KW-D-BOX

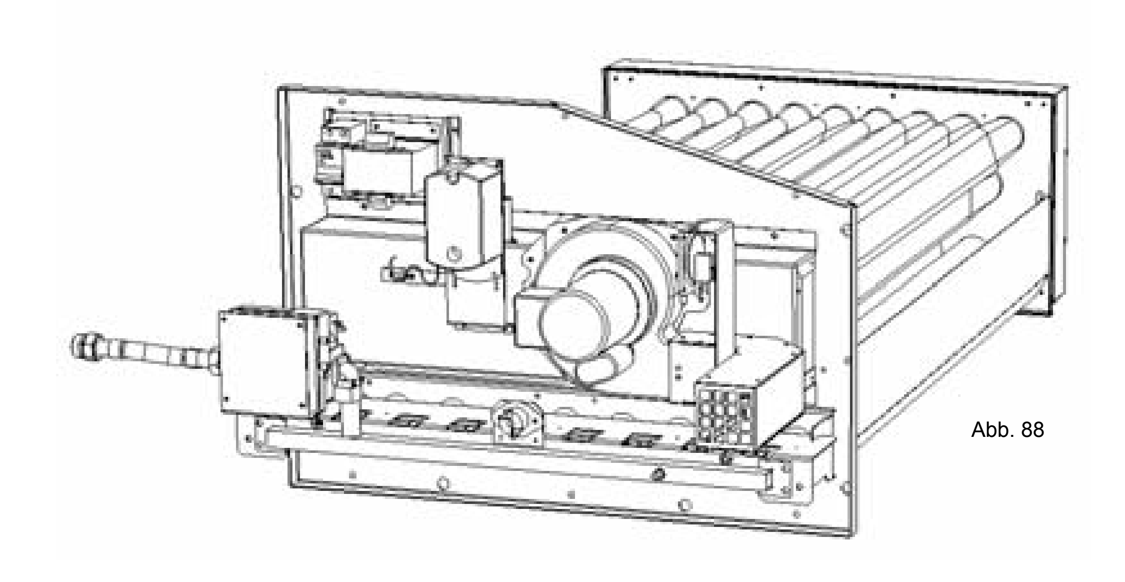


Abb. 88



MODULIERENDER GASBRENNER-120 KW-E-BOX

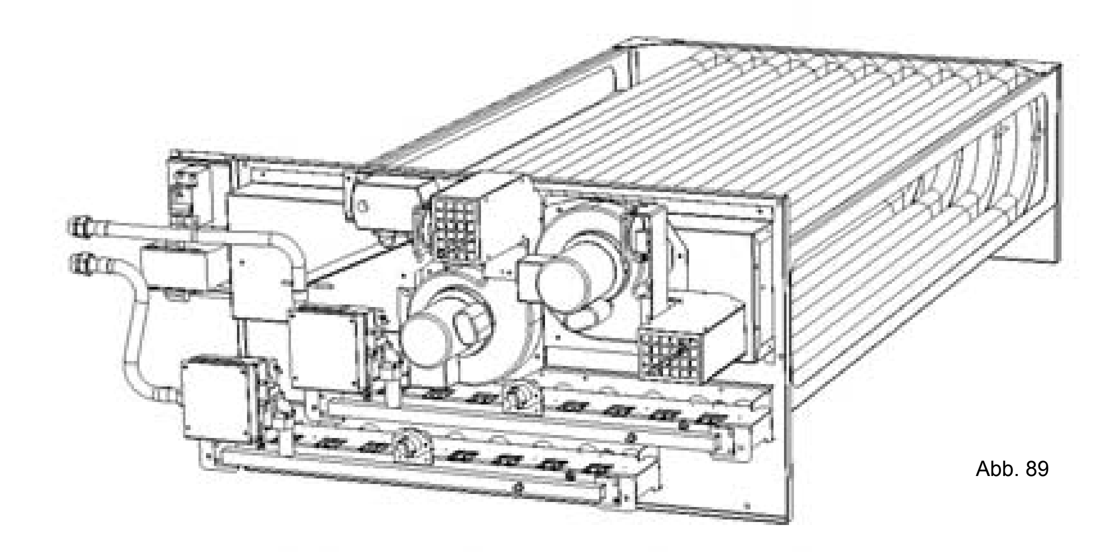


Abb. 89



INHALTSVERZEICHNIS

Seite



ANSCHLÜSSE ZUR VERDRAHTUNG

Wichtiger Hinweis

Jegliche Änderungen der Verdrahtung der CLIMATIC 50 dürfen nur von einem Lennox-Techniker oder von Mitarbeitern ausgeführt werden, die für elektrische Arbeiten qualifiziert und autorisiert sind.

Bei Arbeiten an der 24-V-Versorgung oder an 4-20mA-Sensoren ist vor dem Anlegen der Spannung die korrekte Polarität zu überprüfen. Eine Verpolung kann zu schweren Schäden bis hin zur Zerstörung des Anlagennetzwerkes führen. Lennox übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch einen fehlerhaften Anschluss der Spannungsversorgung(en) oder durch Arbeiten entstehen, die von nicht ausreichend geschultem und qualifiziertem Personal ausgeführt wurden.

Bei externen Anschlüssen mit 24 VAC sollte die Kabellänge 30 m nicht überschreiten. Dies betrifft externe Kontakte an die logischen Eingänge von Climatic™50 oder Anschlüsse für Luftfeuchteregelung am 0-10 V-Ausgang.
Bei einer Länge über 30 m muss der Installationstechniker Relais oder Konverter in der Leitung anbringen.
Die 24 VAC Steuerspannung darf auf keinen Fall für externe Funktionen an den logischen Ausgängen von Climatic™50 verwendet werden.

ACHTUNG: Die Kabel für Fühler, Displays und logische Eingänge so weit wie möglich von Stromkabeln mit starker induktiver Last fernhalten, um eventuelle elektromagnetische Störungen zu verhindern.

Anschluss

Sensoren und Fühler

Der Anschluss externer Sensoren und Fühler muss mit folgendem Kabel erfolgen:
Kabellänge bis 20m: AWG22 (0,34 mm ²), 1 Paar gekreuzt mit Abschirmung (2 Paar für CO2-Sensor).
Kabellänge bis 50m: LiYCY-P (0,34 mm ²), 1 Paar mit allgemeiner Abschirmung. (2 Paar für CO2-Sensor).
Die Kabellänge darf 50m nicht überschreiten.
Für besseren elektromagnetischen Schutz empfiehlt Lennox LiYCY-P-Kabel.

Raumtemperaturfühler (NTC)

Der Raumtemperaturfühler (- BT10) wird an die Climatic™ Hauptplatine BM50 50 an Eingang B7 Stecker J6 angeschlossen (siehe Schaltplan des Gerätes).

Raumfeuchtigkeitssensor (0-20mA / Option)

Der Raumfeuchtigkeitssensor (- BH10) wird an die Climatic™ Erweiterungsplatine BE50 an Eingang B1 Stecker J9 angeschlossen (siehe Schaltplan des Geräts).

Raumluftqualitätssensor CO² (4-20mA / Option)

Der Raumluftqualitätssensor (-BG10) wird an die Climatic™ Hauptplatine BM50 an Eingang B2 Stecker angeschlossen (siehe Schaltplan des Geräts).

DS 50-Display

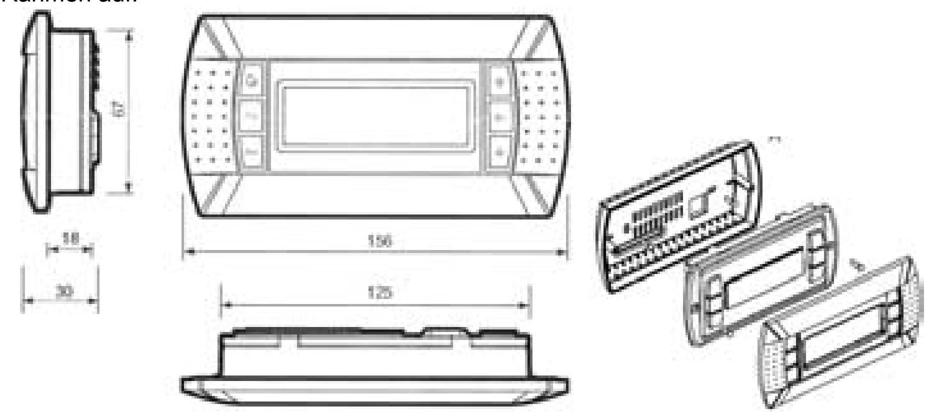
Das Display DS50 kann an Climatic™ entweder an einen der RJ12 Stecker auf der Platine DT50 oder direkt an der Hauptplatine BM50 am Stecker J10 angeschlossen werden.
Die Anschlüsse erfolgen durch das flache 1,5 m-Kabel, das diesem DS50 beiliegt.
Auf keinen Fall kann das Display DS50 entfernt angeschlossen werden.
Bei einer Master/Slave-Installation muss lediglich ein Display DS50 an den pLan-Bus angeschlossen werden.



Display DC50 oder DM50 (Fernbedienungsanschluss)

Achtung:
Ein falscher Anschluss am Display beschädigt dieses oder die Hauptplatine BM50 unverzüglich.

Das optionale DC50/DM50-Display ist für die Wandmontage konzipiert.
Führen Sie das Kabel von der DT50-Platine durch die Rückwand ein.
Befestigen Sie die Rückwand mit den mitgelieferten Rundkopfschrauben an der Wand.
Schließen Sie das Kabel der Hauptplatine an den Steckanschluss auf der Rückseite des DC50 Displays an.
Befestigen Sie die Frontverkleidung mit den mitgelieferten Senkkopfschrauben an der Rückwand.
Stecken Sie den Rahmen auf.

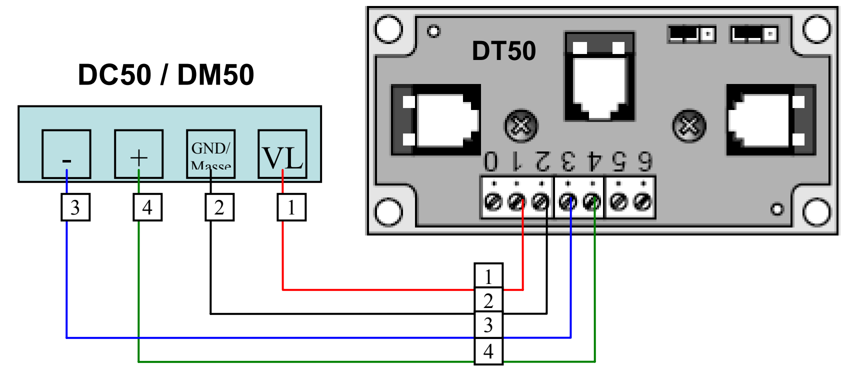


Display DC50 oder DM50 mit dem Schraubanschluss DT50 an Climatic™ angeschlossen.
Der Anschluss muss mit folgendem Kabel erfolgen:

- Kabellänge bis zu 300 m: AWG22 (0,34 mm ²), 2 Paar gekreuzt mit Abschirmung.
- Kabellänge bis 500 m: LiYCY-P (0,34 mm ²), 2 Paar mit allgemeiner Abschirmung.

Die Kabellänge sollte 500 m nicht überschreiten.
Für besseren elektromagnetischen Schutz empfiehlt, Lennox LiYCY-P-Kabel.

Anschluss an DT50 Schnittstelle



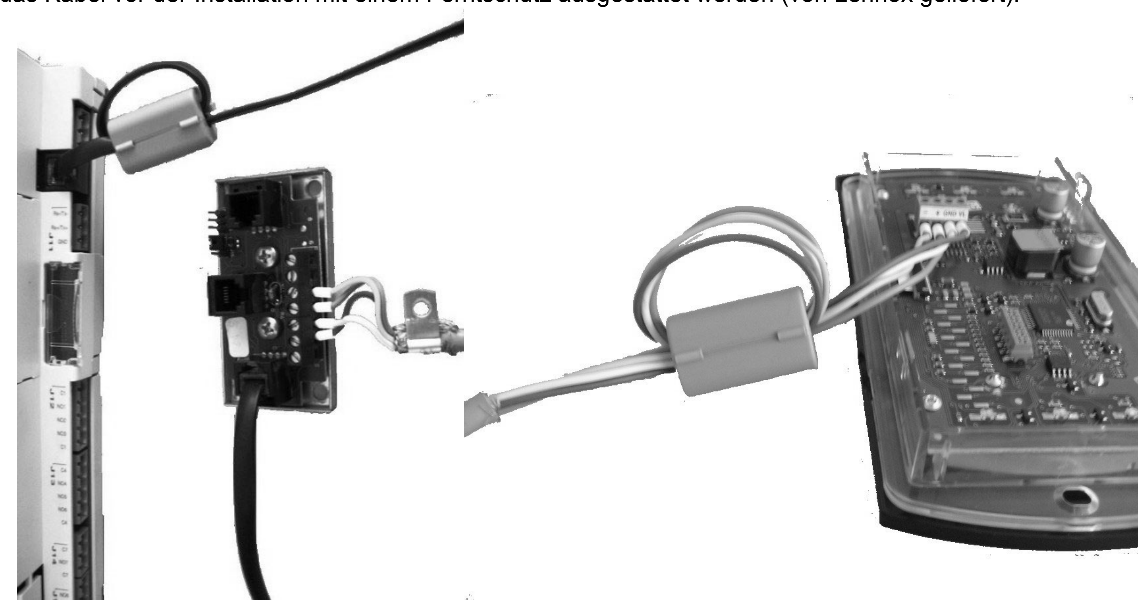
Terminal-Anschlussplatine Installationsanleitung DT 50

Die Klemmenplatine verfügt über drei RJ12-Stecker („Westernstecker“). Achten Sie darauf, dass die Platine richtig angeschlossen ist.

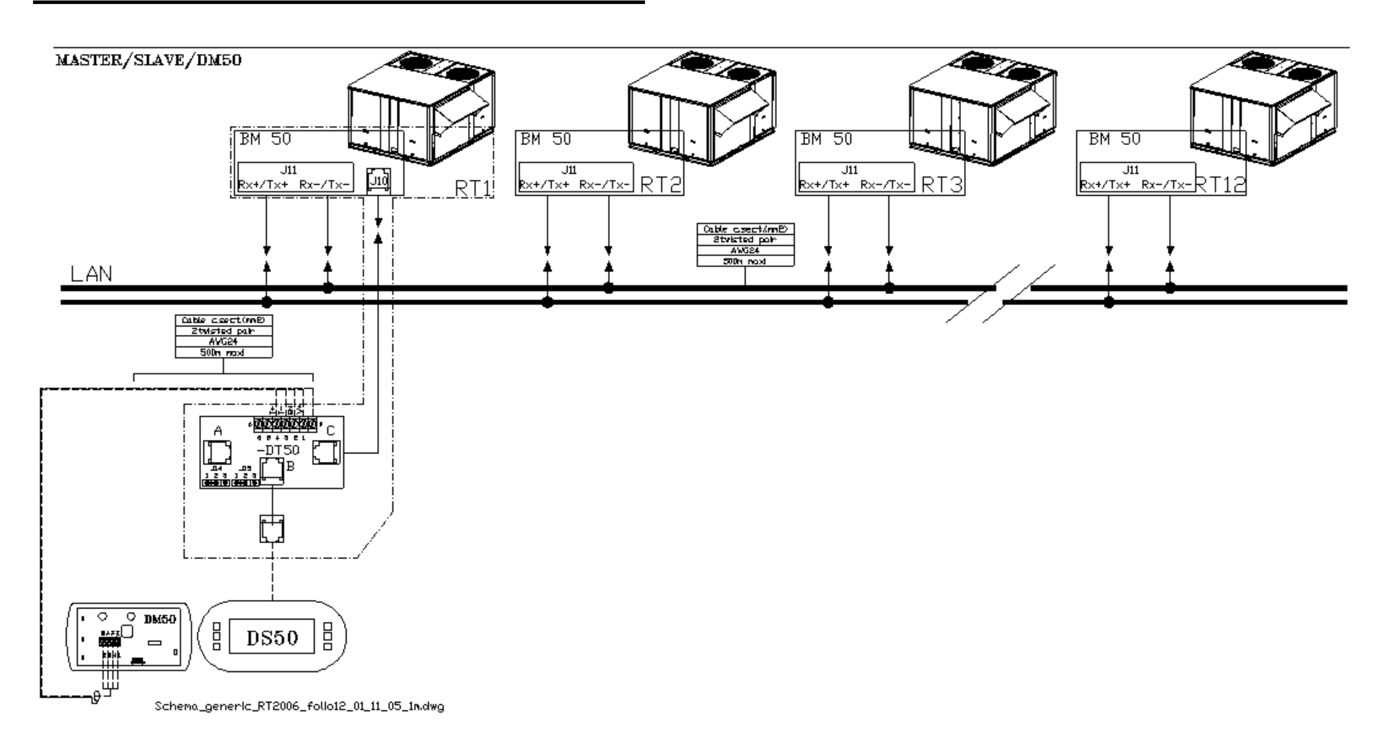


Ferritschutz des Display

Um hochfrequente Störungen zu verhindern, die die Zerstörung von Komponenten des Displays hervorrufen können, muss das Kabel vor der Installation mit einem Ferritschutz ausgestattet werden (von Lennox geliefert).



DM50 und Master-Slave-Kommunikation



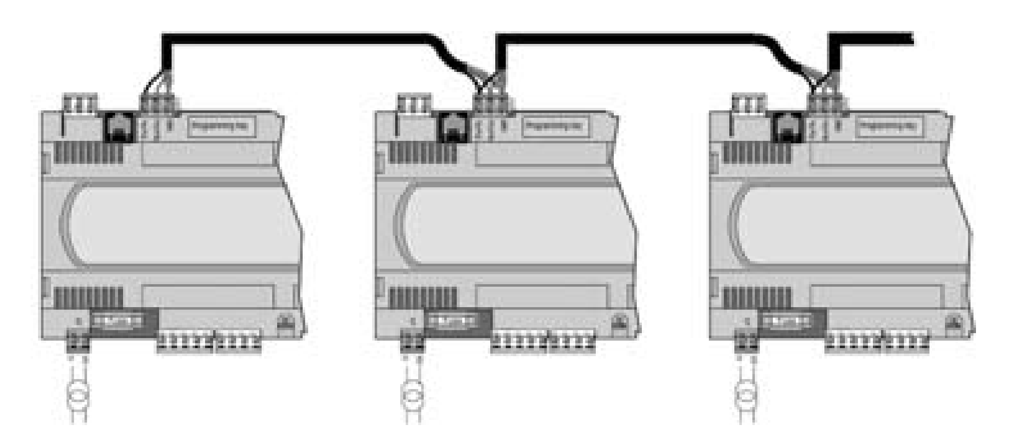
Der Intercard-Bus (pLan) wird am Stecker J11 der Platine BM50 an Climatic™ angeschlossen.
Eine Sternschaltung ist nicht empfehlenswert, denn für optimalen Betrieb sollten je Gerät maximal zwei Kabel angeschlossen werden.
Der Anschluss muss mit folgendem Kabel erfolgen:

- Kabellänge bis zu 300 m: AWG22 (0,34 mm ²), 2 Paar gekreuzt mit Abschirmung.
- Kabellänge bis 500 m: LiYCY-P (0,34 mm ²), 2 Paar mit allgemeiner Abschirmung.

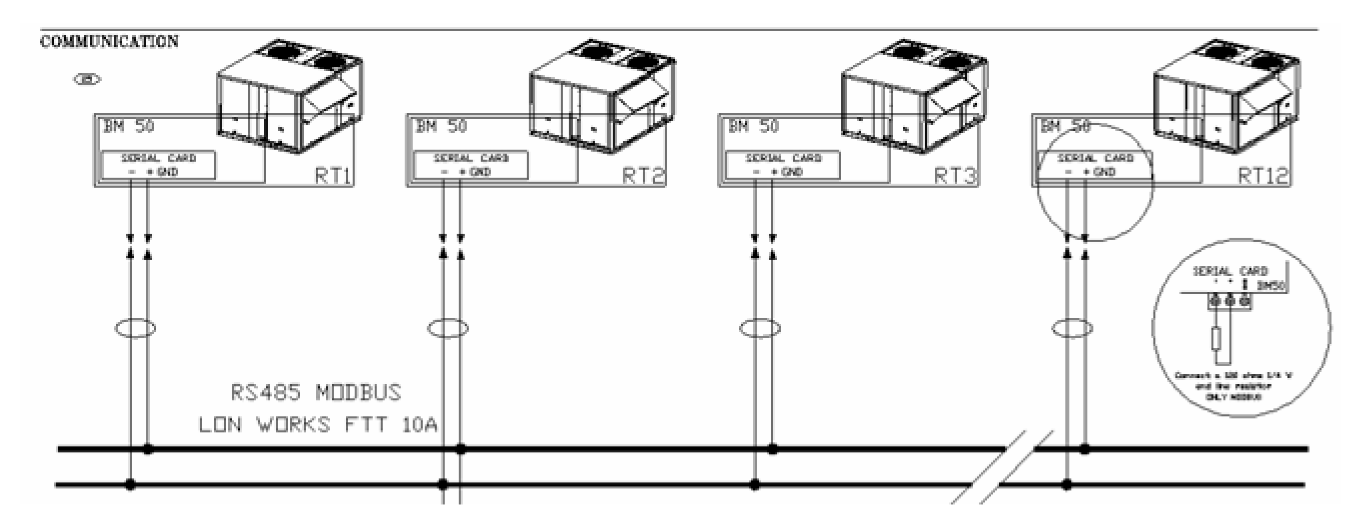
Die Kabellänge sollte 500 m nicht überschreiten.
Für besseren elektromagnetischen Schutz empfiehlt, Lennox LiYCY-P-Kabel.



Achtung:
Die 24VAC-Stromversorgung der Platinen BM50 sollte nicht an die Erdung angeschlossen werden.



GLT-Kommunikation



Der Kommunikationsbus wird am BM50 an die Tochterplatine der Climatic™ Serial Card angeschlossen.
Eine Sternschaltung ist nicht empfehlenswert, denn für optimalen Betrieb sollten je Gerät maximal zwei Kabel angeschlossen werden.
Bei einem RS485-Bus kann am letzten Gerät zwischen + und – ein Widerstand von 120Ω 1/4W angeschlossen werden.
Der Anschluss muss mit folgendem Kabel erfolgen:

- Kabellänge bis zu 300 m: AWG22 (0,34 mm ²), 2 Paar gekreuzt mit Abschirmung.
- Kabellänge bis zu 1000m: LiYCY-P (0,34 mm ²), 2 Paar mit allgemeiner Abschirmung.

Die Kabellänge sollte 1000 m nicht überschreiten.
Für besseren elektromagnetischen Schutz empfiehlt, Lennox LiYCY-P-Kabel.



KUNDENSPEZIFISCHER EINGANG/AUSGANG

Funktion

An der BM.50-Karte und der optionalen Erweiterungskarte BE.50 können einige Ein- und Ausgänge für die Fernsteuerung des Gerätes kundenspezifisch angepasst werden. Folgende Anpassungen sind möglich:

- 5 digitale Ausgänge NC oder NO
- 6 digitale Eingänge
- 4 analoge Eingänge (4-20mA oder Lennox NTC Temperaturfühler)

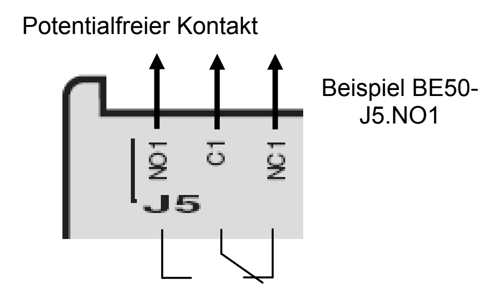
Beschreibung

Folgende Funktionen können konfiguriert werden:

Digitale Ausgänge Nc oder No – potentialfreie Kontakte

Je Ausgang kann folgendes verwendet werden:

[*Nicht belegt.*] .... Kein Kontakt
[*Filter Al.*] .... Störung Filter
[*Ventilator Al.*] .... Störung Ventilator
[*Komp. Al.*] .... Störung Kompressor
[*Gas Al*] .... Störung Gas
[*ElekH. Al*] .... Störung Elektroheizung
[*Frost. Al*] .... Alarm, Frostgefahr
[*Smoke. Al.*] .... Rauchmelderalarm
[*Heat. Mode*] .... Heizmodus
[*Humidif.*] .... Befeuchterregelung
[*Z:A*] .... Gerätebetrieb Zone A
[*Z:B*] .... Gerätebetrieb Zone B
[*Z:C*] .... Gerätebetrieb Zone C
[*Uno*] .... Gerätebetrieb Zone unbelegt
[*Bms*] .... Gerätebetrieb Zone GLT
[*Free*] .... Frei für GLT-Aktion
[*Abluft 1*] .... Antrieb Abluftventilator Nr. 1
[*Abluft 2*] .... Antrieb Abluftventilator Nr. 2
[*Abluft 3*] .... Antrieb Abluftventilator Nr. 3



Digitale Eingänge 24V AC oder DC

Folgendes kann für jeden Eingang verwendet werden:

[*Nicht belegt*] .... Kein Kontakt
[*Sw Unoc.*]........................... Aktivieren unbelegter Modus
[*Dis. Cp/AH*] .... Alle Verdichter und Zusatzheizungen abschalten
[*Dis. Comp.*] .... Alle Verdichter abschalten
[*Dis. 50%Cp*] .... Sofort 50% aller Verdichter abschalten
[*Dis. AuxH.*] .... Zusatzheizung abschalten
[*Sw Dis.Cool*]....................... Aufheben des Kühlmodus
[*Sw Dis.Heat*] .... Aufheben des Heizmodus
[*State Humi*] .... Befeuchterstörungseingang
[*0% F.A.*] .... 0% Frischluft aktivieren
[*10% F.A.*] .... 10% Frischluft hinzufügen
[*20% F.A.*] .... 20% Frischluft hinzufügen
[*30% F.A.*] .... 30% Frischluft hinzufügen
[*40% F.A.*] .... 40% Frischluft hinzufügen
[*50% F.A.*] .... 50% Frischluft hinzufügen
[*100% F.A.*] .... 100% Frischluft vorgeben
[*Niedrige Drehzahl*] .... Niedrige Drehzahl für Ventilator vorgeben
[*Z:A*] .... Gerätebetrieb in Zone A aktivieren
[*Z:B*] .... Gerätebetrieb in Zone B aktivieren
[*Z:C*] .... Gerätebetrieb in Zone C aktivieren
[*Uno*] .... Gerätebetrieb in Zone Stillstandzeit aktivieren
[*Bms*] .... Gerätebetrieb in Zone GLT aktivieren
[*Free*].................................. Frei für Angaben zum GLT-System.

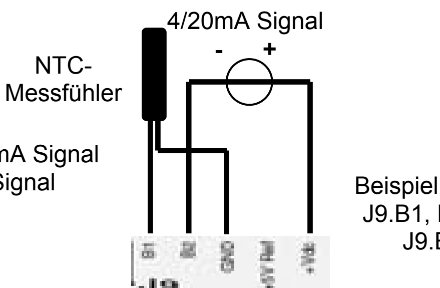
J4
ID1 ID2 ID3 ID4 IDC1
Beispiel BE50-J4.ID1
Freier Kontakt
24V Kunde



Analoge Eingänge

Folgendes kann für jeden Eingang verwendet werden:

[*Nicht belegt*] .... Nicht verwendet
[*S.P Offset*] .... Raumtemperatur-Sollwertverschiebung – 4-20mA Signal
[*F.A Offset*] .... Sollwert maximale Frischluftmenge – 4-20mA Signal
[*Wetter T.*] .... Eingang für Wetter-Temperatursensor
[*Wetter H.*] .... Eingang für Wetter-Feuchtigkeitssensor
[*Free NTC*] .... Freier Anschluss für Temperaturfühler
[*Free Hr.*] .... Freier Anschluss für Feuchtigkeitssensor



Beispiel BE50-J9.B1, BE50-J9.B2

Außentemperatur-Sollwertverschiebung – 4-20mA Signal:

Das an die Maschine gesendete 4-20 mA-Signal wird linear auf einen TemperaturSollwertbereich von -5 K bis +5 K umgelegt.
Zum Beispiel: Bei einem Gerätesollwert von 20°C
ergibt ein 4mA-Signal einen Gerätetemperatursollwert von 15°C
ergibt ein 12mA-Signal einen Gerätetemperatursollwert von 20°C
ergibt ein 20mA-Signal einen Gerätetemperatursollwert von 25°C

Unterer Frischluftsollwert – 4-20mA-Signal:

Das an das Gerät gesandte 4-20mA-Signal wird linear in eine Aufforderung der Frischluftklappenöffnung von 0% - 100% umgewandelt.

Eingang für Wettertemperatursensor:

Das an das Gerät gesandte 4-20mA-Signal wird linear in einen Bereich von -40°C bis +80°C umgewandelt, dieser Wert ersetzt denjenigen vom Gerätesensor.

Eingang für einen Wettersensor für relative Luftfeuchtigkeit:

Das an das Gerät gesandte 4-20mA-Signal wird linear in einen Bereich von 0% bis 100% umgewandelt, dieser Wert ersetzt denjenigen vom Gerätesensor.

Freier Anschluss Temperaturfühler:

Lennox NTC-Sensor.

Freier Anschluss Feuchtigkeitssensor:

Das an das Gerät gesandte 4-20mA-Signal wird linear in einen Bereich von 0% bis 100% umgewandelt.



ZEITPLANUNG – EINSTELLEN DER UHR

Zeitplanung

Funktion

Steuerung der Maschinenfunktionen entsprechend Zeit und Wochentag.

Beschreibung

Die CLIMATICTM 50 stellt 4 Zeitzonen pro Wochentag für die 7 Tage der Woche bereit:

Zone Stillstandzeit	(Nacht)
Zone A	(Tag A)
Zone B	(Tag B)
Zone C	(Tag C)

Jeder Sollwert umfasst eine Stunden- und Minuteneinstellung, ein Wert von 8.3 entspricht 8:30 Uhr.

		8h00	12h00	13h50	20h30	22h00
Montag	Unbelegt	Z :A	Z :B	Z :C	Unbelegt	
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Für jede Zeitzone können die folgenden Sollwerte geändert werden:

LISTE SOLLWERTE JE ZONE
Außentemperatur
Sollwert durchschnittlich
Sollwert dynamisch
Mindestfrischluft (%)
Programmierung
Beginn der Zone; jeden Tag
Start unbelegt
Start Z.A
Start Z.B
Start Z.C

Hinweis: „Montag“ wird für die Programmierung der CLIMATIC™50 als der erste Wochentag betrachtet.

Werkseinstellungen:

„Tag A“ aktiviert von Montag bis Samstag 6 Uhr→22 Uhr
Nachtmodus (Stillstandzeit) für die restliche Zeit, einschließlich Sonntag

DC50 COMFORT & DM50 MULTI CUSTOMER DISPLAY



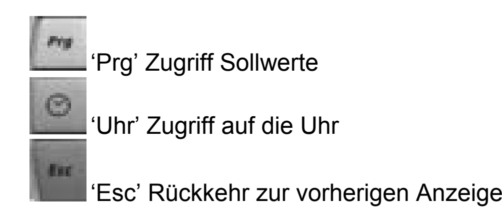


Funktion

Dieses Display wird entfernt angeschlossen. Es ist für Bediener ohne technische Kenntnisse gedacht. Dieses Display ermöglicht den Zugriff auf allgemeine Betriebsdaten des Gerätes, aber nicht zu den detaillierten Betriebsdaten.
Es kann zur Einstellung oder Änderung der Programmierung der verschiedenen Zeitzonen und der Temperatursollwerte je Zeitzone verwendet werden.
Mit ihm kann auch eine 3-Stunden-Aufhebung eingestellt und eine Stillstandmodus oder eine andere Zeitzone über maximal 7 Tage vorgegeben werden. Es zeigt eine Echtzeituhr und die verschiedenen Störungssignale an.

Beschreibung

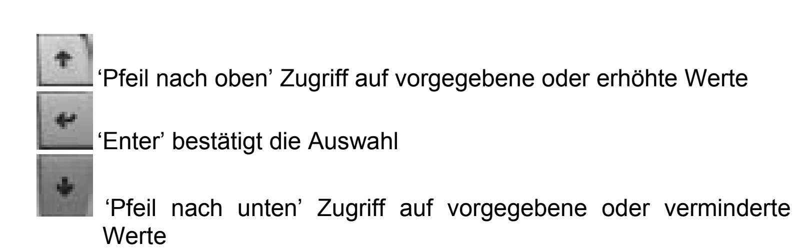
Tasten



‘Prg’ Zugriff Sollwerte

‘Uhr’ Zugriff auf die Uhr

‘Esc’ Rückkehr zur vorherigen Anzeige



‘Pfeil nach oben’ Zugriff auf vorgegebene oder erhöhte Werte

‘Enter’ bestätigt die Auswahl

‘Pfeil nach unten’ Zugriff auf vorgegebene oder verminderte Werte

Helligkeit/Kontrast

Am Display ist ein Kontrast eingestellt, dieser kann jedoch manuell angepasst werden. Für die manuelle Kontrasteinstellung die Tasten ‘Prg’ und ‘Uhr’ gleichzeitig drücken und die Tasten ↑ oder ↓ zum Erhöhen oder Senken des Kontrasts betätigen.
Konfigurieren der Terminaladresse
Sdc.1



Die Terminaladresse (DC50 oder DM50) muss nach dem Einschalten der Karte überprüft werden.

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑ ↓ ↵ mindestens 5 Sekunden lang,
bis der Bildschirm Sdc.1 erscheint, um auf den Konfigurationsmodus zuzugreifen.
Die Taste ‘Enter’ drücken, um den Cursor über der Zeile ‘Setting’ zu platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ die Adresse des Displays einstellen. Für DC50 siehe die folgende Tabelle, DM50 ist immer 31, dann mit ↵bestätigen.

pLan-Adresse bei angeschlossenem BM50	DC50-Adresse	pLan-Adresse bei angeschlossenem BM50	DC50-Adresse
1	17	7	23
2	18	8	24
3	19	9	25
4	20	10	26
5	21	11	27
6	22	12	28



Sdc.2



Der Sdc.2-Bildschirm erscheint.

Wenn nach 5 Sekunden die Anzeige nicht korrekt ist.
Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ↑ ↓ ↵ für mindestens 5 Sekunden, bis der Bildschirm Sdc. 1 erscheint, in den Konfigurationsmodus zurückkehren.
Die Taste ↵ drücken, um den Cursor über der Zeile ‘Setting’ zu platzieren.
Die Taste ↵ erneut drücken, um den Cursor über der Zeile ‘I/O board address’ zu platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ ‘- -‘ durch die Adresse des angeschlossenen BM50 ersetzen und mit ↵ bestätigen.
Dann den Ablauf „Zuordnung der Displays zu BM50“ wiederholen.

Funktionen am DM50

Die Bildschirme und Funktionen des DM50 entsprechen denjenigen des DC50.
Ein DC muss an einen einzigen BM50 angeschlossen werden. Auch wenn das Gerät an den pLan-Bus angeschlossen ist, gelten die Bildschirme des DC50 nur für das konfigurierte BM50.
Ein DM50 kann über den pLan-Bus an 12 Geräte angeschlossen werden. Der Bildschirm des DM50 gilt jeweils im Wechsel nur für einen BM50.

Sdm.1



In der Fußzeile des BM50 gibt das Symbol ‘➝’ an, dass die BM50 vom pLan-Bus erkannt wurden (Nummer 1 links, bis Nummer 12 rechts).
Ein abgeklemmtes oder ausgeschaltetes Gerät kann vom DM50 nicht angezeigt werden.
Die Zahl in Klammern unten links gibt die Zahl der aktuell an das DM50 angeschlossenen BM50 an.
Falls an irgendeinem der BM50 eine Störung festgestellt wurde, leuchtet die Taste ‘Prg’ rot und das Symbol ‘➝’ für die betroffenen Geräte blinkt.
Um auf der Hauptanzeige ein anderes Gerät anzuzeigen, die Taste ↓ drücken.

Hauptbildschirm

Sdc.3



In der ersten Zeile, als Doppelanzeige:
Außentemperatur.
Ventilator an oder aus.
In der zweiten Zeile:
Öffnungsgrad des Luftreglers (Option).
‘Dyn’ falls die Verschiebungsfunktion des Sollwerts als Funktion der Außentemperaturabweichung aktiviert ist.
‘Fan:Auto’ falls der Ventilator-Start/Stopp in der neutralen Zone der Einstellungsfunktion konfiguriert ist.
In der dritten Zeile:
Außenlufttemperatur.
Aktuelle Zeitzone (Z: A, Z: B, Z: C, Uno, Ove und GLT).
Betriebsmodus (Heizen, Neutral oder Kühlen).

3-Stunden-Aufhebung

Diese Funktion dient dazu, für 3 Stunden die gewünschte Umgebungstemperatur oder den minimalen Luftaustausch aufzuheben.

Sdc.3

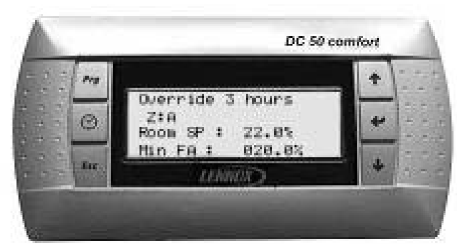


Falls eine Aufhebung aktiviert ist, werden abwechselnd die Zeitzone und das Symbol ‘Der’ angezeigt.
Mit ‘Esc’ kann der Aufhebungsmodus abgebrochen werden.

Im Hauptbildschirm die Taste ↑ oder ↓ drücken.
(Die Taste ↑ am DM50 drücken).



Sdc.4



Im Bildschirm Sdc.4 können die Aufhebungswerte geändert werden.
In der zweiten Zeile wird die aktuelle Zeitzone angezeigt. Diese Zeitzone bleibt 3 Stunden lang fest.
↵ drücken, um den Cursor über der Zeile 'Room SP' zu platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ die gewünschte Temperatur einstellen und mit der Taste 'Enter' bestätigen.
Der Cursor wird über die Zeile 'Min FA' positioniert.
Mit der Taste ↑ oder ↓ den gewünschten Luftaustausch einstellen und mit ↵ bestätigen.
Das DC50 kehrt zur Hauptanzeige zurück.

Wenn das Gerät nicht mit der Option Economiser ausgestattet ist, wird nur die Temperaturzeile angezeigt.

Durch einmaliges Drücken der Taste 'Esc' bricht man die Änderungen ab und kehrt zum Hauptbildschirm zurück.

Nach 15 Sekunden kehrt es in den Hauptbildschirm zurück, wenn es keine Aktivität gab.

Uhrzeitmenü

Diese Bildschirme dienen dem Anzeigen und Ändern von Uhrzeit und Datum im BM50.

Sdc.5



Drücken Sie im Hauptbildschirm die Uhrzeittaste.
Auf dem Bildschirm Sdc.5 erscheinen Uhrzeit und Datum.

Zum Ändern von Uhrzeit und Datum:
↵ drücken, um den Cursor über der Uhrzeit zu platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ die Uhrzeit einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über den Minuten platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ die Minuten einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über der Monatsanzeige platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ den Monat einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über der Jahresanzeige platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ das Jahr einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über der Stundenanzeige platzieren.
…

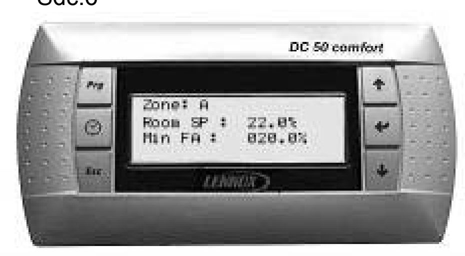
Durch Drücken von 'Esc' kehrt man zum Hauptbildschirm zurück.

Nach 15 Sekunden kehrt es in den Hauptbildschirm zurück, wenn es keine Aktivität gab.

Menü „Programmierung“

Diese Bildschirme dienen dem Anzeigen und Ändern der Sollwerte von BM50 für die einzelnen Zeitzonen.

Sdc.6



Drücken Sie im Hauptbildschirm die Taste „Prg“.
Auf dem Bildschirm Sdc.6 erscheinen der Temperatursollwert und die minimale Luftmenge.

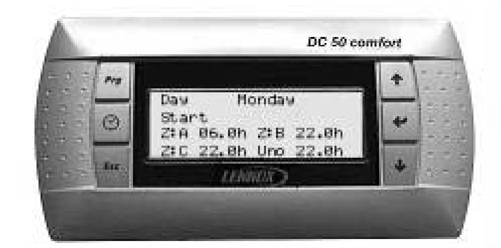
Wenn das Gerät nicht mit der Option Economiser ausgestattet ist, wird nur die Temperaturzeile angezeigt.

Mit der Taste ↑ oder ↓ die gewünschte Temperatur einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über der Zeile 'Min. FA.' positionieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ den gewünschten Luftaustausch einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über der Zeile 'Room SP' platzieren.

Durch Drücken von 'Esc' kehrt man zum Hauptbildschirm zurück.

Die Zeitzone kann durch wiederholtes Drücken der Taste 'Uhr' gewählt werden.
Sdc.7





Im Hauptbildschirm Sdc.6 die Taste ‘Prg’ drücken
Auf dem Bildschirm Sdc.7 erscheint die Zeitzoneneinstellung.

Den Cursor über die Zeitzone A positionieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ die Startzeit für die Zone A einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über die Zone B platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ die Startzeit für Zone B einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über Zone C platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ die Startzeit für Zone C einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über die Zone Uno platzieren.
Mit der Taste ↑ oder ↓ die Stillstandzeit einstellen und mit ↵ bestätigen.
Den Cursor über die Zeitzone A positionieren.
…

Durch Drücken von ‘Esc’ kehrt man zum Hauptbildschirm zurück.
Durch wiederholtes Drücken der Taste ‘Uhr’ den Wochentag auswählen.

Nach 15 Sekunden kehrt es in den Hauptbildschirm zurück, wenn es keine Aktivität gab.

Alarme

Filterstörung

Sdc.8



Wenn die Filterstörung des Gerätes aktiviert wird, erscheint der Bildschirm Sdc.8 .
Die Taste ‘Uhr’ leuchtet.
Sämtliche Tasten sind deaktiviert.

Die einzige Möglichkeit, um am DC50 wieder Steuerungsfunktionen durchführen zu können, besteht im Auswechseln der Filter des Gerätes.

Schwerwiegende Störung

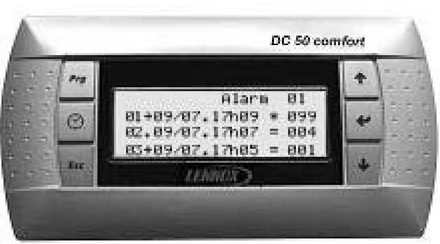
Sdc.9



Wenn eine Störung am Gerät aktiviert wird, erscheint der Bildschirm Sdc.9.
Die Taste ‘Prg’ leuchtet.
Sämtliche Tasten sind deaktiviert.
*
Die einzige Möglichkeit, um am DC50 wieder Steuerungsfunktionen durchführen zu können, besteht im Beseitigen der Störung am Gerät.

Zur Anzeige der Störungsübersicht des Gerätes, die Taste ↵ drücken.

Sdc.10



In der Übersicht sind die letzten 32 Störungen am Gerät aufgeführt.
Jede Störung ist mit Datum und Uhrzeit ihres Auftretens versehen.
Eine aktive Störung ist mit dem Symbol ‘*’ gekennzeichnet.
Eine quittierte Störung ist mit dem Symbol ‘=’ versehen.
Jede Störung wird durch einen 3-stelligen Code identifiziert (siehe FEHLERCODES).

Die Taste ‘Alarm’ drücken, um alle Störung zurückzustellen, soweit möglich.
Die Anzahl der Störung kehrt zu 0 zurück, im Menü wird keine aktive Störung angezeigt und die Taste ‘Alarm’ leuchtet nicht mehr.

Sdc.11



Um den Fehlercode zu markieren, den Cursor mit den Tasten ↑ oder ↓ über der gewünschten Zeile platzieren und mit der Taste ‘Enter’ bestätigen.

Mit der Taste ‘Esc’ auf die vorherige Ebene zurückkehren.



Start/Stopp

Sdc.3



Im Hauptmenü die Taste ↵ drücken.
Der Bildschirm Sdc.12 erscheint.

Sdc.12



Anhalten des Gerätes:
Mit der Taste ↑oder ↓ den Wert auf 'JA' stellen und mit ↵ bestätigen.
Das Gerät hält an und der Bildschirm Sdc.13 erscheint.

ACHTUNG: Das Abschalten des Gerätes deaktiviert sämtliche Sicherheits-vorrichtungen.

Durch Drücken von 'Esc' kehrt man zum Hauptbildschirm zurück.

Sdc.13



Das Gerät ist angehalten, der Bildschirm Sdc.13 erscheint.
Zum Starten des Gerätes die Taste ↵ drücken.
Das Gerät startet und der Hauptbildschirm erscheint.

1 Woche-Aufheben

Diese Funktion hebt die Betriebszonen maximal 7 Tage lang auf.

Auf dem Bildschirm Sdc.12 die Taste ↵ zweimal drücken und den Cursor über der Zeile 'eine Zone aufheben' platzieren.
Mit der Taste ↑oder ↓ die gewünschte Zeitspanne einstellen und mit ↵ bestätigen.

Sdc.14



Der Bildschirm Sdc.14 erscheint.
Mit der Taste ↑ oder ↓ die Wochentage der gewünschten Zeitspanne einstellen und mit ↵ bestätigen.

In diesem Beispiel bleibt das Gerät am Dienstag bis Donnerstag um Mitternacht in der Zone unbelegt.



TABELLEN DER GLT-ADRESSEN

ModBus, Trend, BACnet und Carel

Logisch

@ (hex)	@ (dez)				DS50
01H	**1**	R/W	L	[Ein/Aus] Gerät	**3111**
02H	**2**	R/W	L	[Reset] Deaktiviert alle Sicherheitseinrichtungen des Gerätes.	**3112**
03H	**3**	R/W	L	[Freigabe:] Starten und Stoppen des Ventilators. [Aus] Der Ventilator läuft nicht, [Ein] der Ventilator läuft.	**3351 (GLT)**
04H	**4**	R/W	L	[Freigabe] Starten und Stoppen des Ventilators „Totbereich der Regelung“. [Aus] Das Gebläse läuft nicht, [Ein] das Gebläse läuft.	**3352 (GLT)**
05H	**5**	R/W	L	[GLT] Aktivieren des Stillstandmodus [Aus] aktiver Modus - [Ein] Stillstandmodus.	**3935**
06H	**6**	R/W	L	[Raumregelung] Auswahl der Prioritäten für die Heizarten - [Aus] Wärmepumpe, dann Warmwasserheizregister, elektrische oder Gasheizung [Ein] Warmwasserheizregister, elektrische oder Gasheizung, dann Wärmepumpe.	**3324 (GLT)**
07H	**7**	R/W	L	[Frischluftaufheizen] Aktivierung Aufheizen der Frischluft in der Totzone, um die Zulufttemperatur zu halten.	**3331 (GLT)**
08H	**8**	R/W	L	[Frischluftaufheizung] Auswahl der Heizungspriorität - [Aus] Wärmepumpe, dann Warmwasserheizregister, elektrische oder Gasheizung [Ein] Warmwasserheizregister, elektrische oder Gasheizung, dann Wärmepumpe.	**3332 (GLT)**
09H	**9**	R/W	L	[Freigabe:] Economiser-Betrieb: [Ein] der Economiser läuft, [Aus] der Economiser läuft nicht.	**3353 (GLT)**
0AH	**10**	R/W	L	[Freigabe:] CO2-Fühler aktivieren: [Ein] CO2-Regelung einer Zone aktivieren, [Aus] CO2-Regelung einer Zone abschalten.	**3354 (GLT)**
0BH	**11**	R/W	L	[Freigabe:] [AUS] Zwangsweise Entlastung des Verdichters im Kühlmodus.	**3355 (GLT)**
0CH	**12**	R/W	L	[Freigabe:] [AUS] Zwangsweise Entlastung des Verdichters im Heizmodus.	**3356 (GLT)**
0DH	**13**	R/W	L	[Aktivieren] [AUS] Zwangsweise Entlastung des Heizmoduls (Elektro-, Gas- oder Warmwasserheizregister).	**3357 (GLT)**
0EH	**14**	R/W	L	[Freigabe:] [AUS] Zwangsweise Entlastung der Feuchteregelung.	**3358 (GLT)**
0FH	**15**	R/W	L	[Lastfrei] Vorgabe des Stopps der Hälfte der Verdichter sofort nach der Aktivierung dieser Funktion.	**3643**
10H	**16**	R/W	L	[Uhr] [Aus] Stunden und Minuten lesen [Ein] Stunden und Minuten schreiben.	**…**
11H	**17**	R/W	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaler Ausgang, frei 1, BM50-J17-NO12	**2141**
12H	**18**	R/W	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaler Ausgang, frei 2, BE50-J5-NO1	**2142**
13H	**19**	R/W	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaler Ausgang, frei 3, BE50-J6-NO2	**2143**
14H	**20**	R/W	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaler Ausgang, frei 4, BE50-J7-NO3	**2144**
15H	**21**	R/W	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaler Ausgang, frei 5, BE50-J8-NO4	**2145**
16H	**22**	R/W	L	*nicht verwendet*	
17H	**23**	R/W	L	*nicht verwendet*	
18H	**24**	R/W	L	*nicht verwendet*	
19H	**25**	R/W	L	*nicht verwendet*	
1AH	**26**	R/W	L	*nicht verwendet*	
1BH	**27**	R/W	L	*nicht verwendet*	
1CH	**28**	R/W	L	*nicht verwendet*	
1DH	**29**	R/W	L	*nicht verwendet*	



@ (hex)	@ (dez)				DS50
1EH	**30**	R/W	L	*nicht verwendet*	
1FH	**31**	R/W	L	*nicht verwendet*	
20H	**32**	R/W	L	*nicht verwendet*	
21H	**33**	R	L	[Alarm] Allgemein	**1000**
22H	**34**	R	L	[Ein/Aus] Ventilator, Zuluft	**2315**
23H	**35**	R	L	[Ein/Aus] Ventilator, Absaugung	**2321**
24H	**36**	R	L	[Ein/Aus] Verdichter, 1	**2516**
25H	**37**	R	L	[Ein/Aus] Verdichter, Wärmepumpe, 1	**2517**
26H	**38**	R	L	[Ein/Aus] Verdichter, 2	**2526**
27H	**39**	R	L	[Ein/Aus] Verdichter, Wärmepumpe, 2	**2527**
28H	**40**	R	L	[Ein/Aus] Verdichter, 3	**2536**
29H	**41**	R	L	[Ein/Aus] Verdichter, Wärmepumpe, 3	**2537**
2AH	**42**	R	L	[Ein/Aus] Verdichter, 4	**2546**
2BH	**43**	R	L	[Ein/Aus] Verdichter, Wärmepumpe, 4	**2547**
2CH	**44**	R	L	[Ein/Aus] Gas, Brenner, 1	**2615**
2DH	**45**	R	L	[Ein/Aus] Gas, Brenner, 2	**2616**
2EH	**46**	R	L	[Ein/Aus] Gas, Brenner, hohe Leistung, 1	**2617**
2FH	**47**	R	L	[Ein/Aus] Elektroheizung, 1	**2625**
30H	**48**	R	L	[Ein/Aus] Elektroheizung, 2	**2626**
31H	**49**	R	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaleingang, frei 1, BM50-J8-ID13	**2151**
32H	**50**	R	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaleingang, frei 2, BM50-J8-ID14	**2152**
33H	**51**	R	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaleingang, frei 3, BE50-J4-ID1	**2153**
34H	**52**	R	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaleingang, frei 4, BE50-J4-ID2	**2154**
35H	**53**	R	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaleingang, frei 5, BE50-J4-ID3	**2155**
36H	**54**	R	L	[Potentialfreier Kontakt] Digitaleingang, frei 6, BE50-J4-ID4	**2156**
37H	**55**	R	L	*nicht verwendet*	
38H	**56**	R	L	*nicht verwendet*	
39H	**57**	R	L	*nicht verwendet*	
3AH	**58**	R	L	*nicht verwendet*	
3BH	**59**	R	L	*nicht verwendet*	
3CH	**60**	R	L	*nicht verwendet*	
3DH	**61**	R	L	*nicht verwendet*	
3EH	**62**	R	L	[Raum] Kühlmodus	**…**
3FH	**63**	R	L	[Raum] Modus neutrale Zone	**…**
40H	**64**	R	L	[Raum] Heizmodus	**…**



Analog

@ (hex)	@ (dez)				DS50
01H	**1**	R/W	1 = 1 s	[GLT] Aktivierung der Regelung über einen Rechner oder eine Steuerung. Der GLT-Modus wird aktiviert, wenn dieser Wert von Null abweicht. Dieser Wert wird jede Sekunde verringert.	**3934**
02H	**2**	R/W	10 = 1,0°C	[Belegt][Raum SW] Erforderliche maximale Raumtemperatur in °C. Sollwert Kühlen.	**3322 (GLT)**
03H	**3**	R/W	10 = 1,0°C	[Belegt][Raum SW] Erforderliche minimale Raumtemperatur in °C. Sollwert Heizen.	**3323 (GLT)**
04H	**4**	R/W	10 = 1,0%	[Raum SW] Erforderlicher minimaler Frischluftanteil in %. Mitte der neutralen Zone.	**3312 (GLT)**
05H	**5**	R/W	10 = 1,0°C	[Unbelegt][Raum SW] Erforderliche maximale Raumtemperatur in °C. Sollwert Kühlen.	**3322 (Unb)**
06H	**6**	R/W	10 = 1,0°C	[Unbelegt][Raum SW] Erforderliche minimale Raumtemperatur in °C. Sollwert Heizen.	**3323 (Unb)**
07H	**7**	R/W	10 = 1,0%	[Feuchtigkeit] Gewünschte maximale relative Luftfeuchtigkeit im Raum (in %). – – Sollwert Entfeuchtung.	**3341 (GLT)**
08H	**8**	R/W	10 = 1,0%	[Feuchtigkeit] Gewünschte minimale relative Luftfeuchtigkeit im Raum (in %). – – Sollwert Befeuchtung.	**3342 (GLT)**
09H	**9**	R/W		*nicht verwendet*	
0AH	**10**	R/W		*nicht verwendet*	
0BH	**11**	R/W		*nicht verwendet*	
0CH	**12**	R/W	1 = 1h	[Uhr] Stunde	**3121**
0DH	**13**	R/W	1 = 1m	[Uhr] Minute	**3122**
0EH	**14**	R/W	1 = 1	[Uhr] Tag	**3123**
0FH	**15**	R/W	1 = 1	[Uhr] Monat	**3124**
10H	**16**	R/W	1 = 2001	[Uhr] Jahr	**3125**
11H	**17**	R/W	10 = 1,0°C	[GLT] Raumtemperatur, vom GLT-System kommend	**2824**
12H	**18**	R/W	10 = 1,0%	[GLT] Raumfeuchtigkeit, vom GLT-System kommend	**2828**
13H	**19**	R/W	10 = 1,0°C	[GLT] Außentemperatur, vom GLT-System kommend	**2814**
14H	**20**	R/W	10 = 1,0%	[GLT] Luftfeuchtigkeit außen vom GLT-System kommend	**2818**
15H	**21**	R/W	1 = 1 ppm	[GLT] Von GLT kommende Luftqualität	
16H	**22**	R/W		*nicht verwendet*	
17H	**23**	R/W		*nicht verwendet*	
18H	**24**	R/W		*nicht verwendet*	
19H	**25**	R/W		*nicht verwendet*	
1AH	**26**	R/W		*nicht verwendet*	
1BH	**27**	R/W		*nicht verwendet*	
1CH	**28**	R/W		*nicht verwendet*	
1DH	**29**	R/W		*nicht verwendet*	
1EH	**30**	R/W		*nicht verwendet*	
1FH	**31**	R/W		*nicht verwendet*	
20H	**32**	R/W		*nicht verwendet*	
21H	**33**	R	1 = 1	[Alarm] Fehlercode	**1000**
22H	**34**	R	10 = 1,0°C	[Temperatur] Raum	**2112**
23H	**35**	R	10 = 1,0°C	[Temperatur] außen	**2111**
24H	**36**	R	10 = 1,0°C	[Temperatur] Zuluft	**2113**

@ (hex)	@ (dez)				DS50
25H	**37**	R	10 = 1,0°C	[Temperatur] Rückluft	**2114**
26H	**38**	R	10 = 1,0%	[relative Feuchtigkeit] Raum	**2122**
27H	**39**	R	10 = 1,0 g/kg	[absolute Feuchtigkeit] Raum	**2124**
28H	**40**	R	10 = 1,0%	[relative Feuchtigkeit] außen	**2121**
29H	**41**	R	10 = 1,0 g/kg	[absolute Feuchtigkeit] außen	**2123**
2AH	**42**	R	1 = 1 Pa	[Strömung] Differenzdruck an der Luft, in Pascal	**2131**
2BH	**43**	R	1 = 1 ppm	[CO²] Konzentration in ppm	**2132**
2CH	**44**	R	10 = 1,0%	[% Öffnung] Frischluftklappe	**2413**
2DH	**45**	R	10 = 1,0%	[% Öffnung] Gasventil	**2618**
2EH	**46**	R	10 = 1,0%	[% Öffnung] Elektroheizungen (Triac)	**2627**
2FH	**47**	R	10 = 1,0%	[% Öffnung] Warmwasserheizregister	**2633**
30H	**48**	R	10 = 1,0%	[% Öffnung] Luftbefeuchter	**2714**
31H	**49**	R	10 = 1,0°C	[Potentialfreier Kontakt] Temperatur, frei 1, BE50-J9-B1	**2161**
32H	**50**	R	10 = 1,0°C	[Potentialfreier Kontakt] Temperatur, frei 2, BE50-J9-B2	**2162**
33H	**51**	R	10 = 1,0°C	[Potentialfreier Kontakt] Temperatur, frei 3, BE50-J10-B3	**2163**
34H	**52**	R	10 = 1,0°C	[Potentialfreier Kontakt] Temperatur, frei 4, BE50-J10-B4	**2164**
35H	**53**	R	10 = 1,0%	[Potentialfreier Kontakt] Feuchtigkeit, frei 1, BE50-J9-B1	**2165**
36H	**54**	R	10 = 1,0%	[Potentialfreier Kontakt] Feuchtigkeit, frei 2, BE50-J9-B2	**2166**
37H	**55**	R	10 = 1,0%	[Potentialfreier Kontakt] Feuchtigkeit, frei 3, BE50-J10-B3	**2167**
38H	**56**	R	10 = 1,0%	[Potentialfreier Kontakt] Feuchtigkeit, frei 4, BE50-J10-B4	**2168**
39H	**57**	R	1 = 1 h	[Betriebsstunden, Anzahl] Ventilator	**2318**
3AH	**58**	R	1 = 1 h	[Betriebsstunden, Anzahl] Verdichter, 1	**2519**
3BH	**59**	R	1 = 1 h	[Betriebsstunden, Anzahl] Verdichter, 2	**2529**
3CH	**60**	R	1 = 1 h	[Betriebsstunden, Anzahl] Verdichter, 3	**2539**
3DH	**61**	R	1 = 1 h	[Betriebsstunden, Anzahl] Verdichter, 4	**2549**
3EH	**62**	R	Bit	[Alarm] bit.0 = Luftmenge bit.1 = Filter verschmutzt bit.2 = Keine Filter bit.3 = Elektroheizungen bit.4 = Hohe Temperatur, Zuluft bit.5 = Niedrige Temperatur, Raum bit.6 = Gasbrenner 1 bit.7 = Gasbrenner 2 bit.8 = Niedrige Temperatur, Zuluft bit.9 = Hohe Temperatur, Raum bit.10 = Luftbefeuchter bit.11 = Niedrige Feuchtigkeit, Raum bit.12 = Hohe Feuchtigkeit, Raum bit.13 = Pumpe bit.14 = Echtzeituhr bit.15 = BE50	**...**



@ (hex)	@ (dez)				DS50
3FH	**63**	R	Bit	[Alarm] bit.0 = Fühler und Sensoren bit.1 = Ventilator, Gebläse bit.2 = Niedrige Temperatur, Kühlwasser bit.3 = Hohe Temperatur, Kühlwasser bit.4 = Strömungswächter, Kühlwasser bit.5 = Rauchmelder bit.6 = Ventilatoren, Kondensator bit.7 = Verdichter 1, HD und MD bit.8 = Verdichter 1, ND bit.9 = Verdichter 2, HD und MD bit.10 = Verdichter 2, ND bit.11 = Verdichter 3, HD und MD bit.12 = Verdichter 3, ND bit.13 = Verdichter 4, HD und MD bit.14 = Verdichter 4, ND bit.15 =	**…**
40H	**64**	R		*nicht verwendet*	



LonWorks

TYP	pCO-Index	Bezeichnung NV	Typ NV	Richtung	pCO-Index
ANL	1	I_Sp_T_Cool_BMS	105	Eingang	1
ANL	1	O_Sp_T_Cool_BMS	105	Ausgang	1
ANL	2	I_Sp_T_Heat_BMS	105	Eingang	2
ANL	2	O_Sp_T_Heat_BMS	105	Ausgang	2
ANL	3	I_Sp_T_Cool_Uno	105	Eingang	3
ANL	3	O_Sp_T_Cool_Uno	105	Ausgang	3
ANL	4	I_Sp_T_Heat_Uno	105	Eingang	4
ANL	4	O_Sp_T_Heat_Uno	105	Ausgang	4
ANL	5	I_Sp_Hr_Dehu_BMS	81	Eingang	5
ANL	5	O_Sp_Hr_Dehu_BMS	81	Ausgang	5
ANL	6	I_Sp_Hr_Humi_BMS	81	Eingang	6
ANL	6	O_Sp_Hr_Humi_BMS	81	Ausgang	6
ANL	17	O_T_Room	105	Ausgang	17
ANL	18	O_T_Outside	105	Ausgang	18
ANL	19	O_Ia_T_Supply	105	Ausgang	19
ANL	20	O_Hr_Room	81	Ausgang	20
ANL	21	O_Ha_Room	23	Ausgang	21
ANL	22	O_Hr_Outside	81	Ausgang	22
ANL	23	O_Ha_Outside	23	Ausgang	23
INT	1	I_Sp_BMS_Dog	8	Eingang	208
INT	1	O_Sp_BMS_Dog	8	Ausgang	208
INT	2	I_Sp_EcoMini_BMS	8	Eingang	209
INT	2	O_Sp_EcoMini_BMS	8	Ausgang	209
INT	3	I_Hour	8	Eingang	210
INT	3	O_Hour	8	Ausgang	210
INT	4	I_Minute	8	Eingang	211
INT	4	O_Minute	8	Ausgang	211
INT	5	I_Day	8	Eingang	212
INT	5	O_Day	8	Ausgang	212
INT	6	I_Month	8	Eingang	213
INT	6	O_Month	8	Ausgang	213
INT	17	O_Error_Codes	8	Ausgang	224
INT	18	O_Oa_Eco	81	Ausgang	225
INT	19	O_Oa_GasHeat	81	Ausgang	226
INT	20	O_Oa_TriacHeat	81	Ausgang	227
INT	21	O_Oa_HotWater	81	Ausgang	228
DGT	1	I_Sp_On_Unit	95	Eingang	415
DGT	1	O_Sp_On_Unit	95	Ausgang	415
DGT	2	I_Sp_Reset	95	Eingang	416
DGT	2	O_Sp_Reset	95	Ausgang	416
DGT	3	I_Sp_Unoc	95	Eingang	417
DGT	3	O_Sp_Unoc	95	Ausgang	417
DGT	4	I_Clock	95	Eingang	418
DGT	17	O_Od_Alarm	95	Ausgang	431
DGT	18	O_Od_Blower	95	Ausgang	432

	DS50
[Belegt][Raum SW] Erforderliche maximale Raumtemperatur in °C. Sollwert Kühlen.	3322 (GLT)
[Belegt][Raum SW] Erforderliche minimale Raumtemperatur in °C. Sollwert Heizen.	3323 (GLT)
[Unbelegt][Raum SW] Erforderliche maximale Raumtemperatur in °C. Sollwert Kühlen.	3322 (Unb)
[Unbelegt][Raum SW] Erforderliche minimale Raumtemperatur in °C. Sollwert Heizen.	3323 (Unb)
[Feuchtigkeit] Gewünschte maximale relative Luftfeuchtigkeit im Raum (in %). – – Sollwert Entfeuchtung.	3341 (GLT)
[Feuchtigkeit] Gewünschte minimale relative Luftfeuchtigkeit im Raum (in %). – – Sollwert Befeuchtung.	3342 (GLT)
[Temperatur] Raum	2112
[Temperatur] außen	2111
[Temperatur] Zuluft	2113
[relative Feuchtigkeit] Raum	2122
[absolute Feuchtigkeit] Raum	2124
[relative Feuchtigkeit] außen	2121
[absolute Feuchtigkeit] außen	2123
[GLT] Aktivierung der Regelung über einen Rechner oder eine Steuerung. Der GLT-Modus wird aktiviert, wenn dieser Wert von Null abweicht. Dieser Wert wird jede Sekunde verringert.	3932
[Raum SW] Erforderlicher minimaler Frischluftanteil in %. Mitte der neutralen Zone.	3312 (GLT)
[Uhr] Stunde	3121
[Uhr] Minute	3122
[Uhr] Tag	3123
[Uhr] Monat	3124
[Alarm] Fehlercode	1000
[% Öffnung] Frischluftklappe	2413
[% Öffnung] Gasventil	2618
[% Öffnung] Elektroheizungen (Triac)	2627
[% Öffnung] Warmwasserheizregister	2633
[Ein/Aus] Gerät	3111
[Reset] Deaktiviert alle Sicherheitseinrichtungen des Gerätes.	3112
[GLT] Aktivieren des Stillstandmodus [Aus] aktiver Modus - [Ein] Stillstandmodus.	3933
[Uhr] [Aus] Stunden und Minuten lesen [Ein] Stunden und Minuten schreiben.	…
[Alarm] Allgemein	1000
[Ein/Aus] Ventilator, Zuluft	2315



TYP	pCO-Index	Bezeichnung NV	Typ NV	Richtung	pCO-Index
DGT	19	O_Od_Comp_1	95	Ausgang	433
DGT	20	O_Od_CPac_1	95	Ausgang	434
DGT	21	O_Od_Comp_2	95	Ausgang	435
DGT	22	O_Od_CPac_2	95	Ausgang	436
DGT	23	O_Od_Comp_3	95	Ausgang	437
DGT	24	O_Od_CPac_3	95	Ausgang	438
DGT	25	O_Od_Comp_4	95	Ausgang	439
DGT	26	O_Od_CPac_4	95	Ausgang	440
DGT	27	O_Od_GasHeat_11	95	Ausgang	441
DGT	28	O_Od_GasHeat_2	95	Ausgang	442
DGT	29	O_Od_GasHeat_12	95	Ausgang	443
DGT	30	O_Od_ElecHeat_1	95	Ausgang	444
DGT	31	O_Od_ElecHeat_2	95	Ausgang	445

	DS50
[Ein/Aus] Verdichter, 1	2516
[Ein/Aus] Verdichter, Wärmepumpe, 1	2517
[Ein/Aus] Verdichter, 2	2526
[Ein/Aus] Verdichter, Wärmepumpe, 2	2527
[Ein/Aus] Verdichter, 3	2536
[Ein/Aus] Verdichter, Wärmepumpe, 3	2537
[Ein/Aus] Verdichter, 4	2546
[Ein/Aus] Verdichter, Wärmepumpe, 4	2547
[Ein/Aus] Gas, Brenner, 1	2615
[Ein/Aus] Gas, Brenner, 2	2616
[Ein/Aus] Gas, Brenner, hohe Leistung, 1	2617
[Ein/Aus] Elektroheizung, 1	2625
[Ein/Aus] Elektroheizung, 2	2626



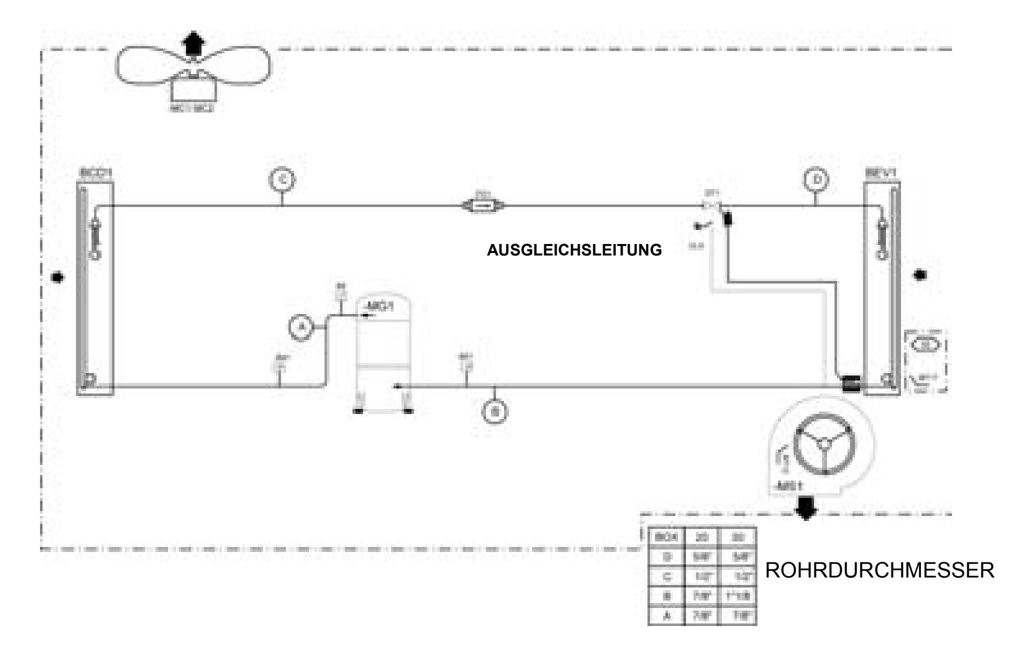
FEHLERCODES

001	„Luftmenge“	**086**	Kreislauf 1, Temperaturfühler, Wasseraustritt Kondensator
004	Filter, verschmutzt	**087**	Kreislauf 2, Temperaturfühler, Wasseraustritt Kondensator
005	Filter, fehlen	**088**	Temperaturfühler, Rück- oder Mischluft
006	Rückgewinnungsmodul, Filter, verschmutzt	**091**	Ventilator
011	Elektrische Heizelemente	**092**	Kreislauf 1, Kondensatorventilator
012	Hohe Temperatur, Ausblas	**093**	Kreislauf 2, Kondensatorventilator
013	Niedrige Temperatur, Umgebung	**094**	Kreislauf 3, Kondensatorventilator
014	Gasbrenner, 1	**095**	Kreislauf 4, Kondensatorventilator
015	Gasbrenner, 2	**096**	Niedrige Temperatur, wassergekühlter Kondensator
022	Niedrige Temperatur, Ausblas	**097**	Hohe Temperatur, wassergekühlter Kondensator
023	Hohe Temperatur, Umgebung	**098**	Durchfluss, wassergekühlter Kondensator
031	Luftbefeuchter	**099**	Rauchmelder
032	Niedrige Luftfeuchtigkeit, Umgebung	**111**	Kreislauf 1, Messfühler oder Sensor
033	Hohe Luftfeuchtigkeit, Umgebung	**115**	Kreislauf 1, hoher Druck oder elektrischer Schutz
041	Pumpe	**117**	Kreislauf 1, Niederdruck
051	Rückgewinnungsmodul, Motor fehlerhaft	**118**	Kreislauf 1, Frostgefahr
052	Rückgewinnungsmodul, Laufrad fehlerhaft	**121**	Kreislauf 2, Messfühler oder Sensor
070	Uhrenkarte	**125**	Kreislauf 2, Hochdruck oder elektrischer Schutz
071	BE50, 1	**127**	Kreislauf 2, Niederdruck
072	BE50, 2	**128**	Kreislauf 2, Frostgefahr
081	Temperaturfühler, Umgebung	**131**	Kreislauf 3, Messfühler oder Sensor
082	Feuchtigkeitsfühler, Umgebung	**135**	Kreislauf 3, Hochdruck oder elektrischer Schutz
083	Temperaturfühler, außen	**137**	Kreislauf 3, Niederdruck
084	Feuchtigkeitsfühler, außen	**141**	Kreislauf 4, Messfühler oder Sensor
085	Temperaturfühler, Ventilator	**145**	Kreislauf 4, Hochdruck oder elektrischer Schutz
		147	Kreislauf 4, Niederdruck

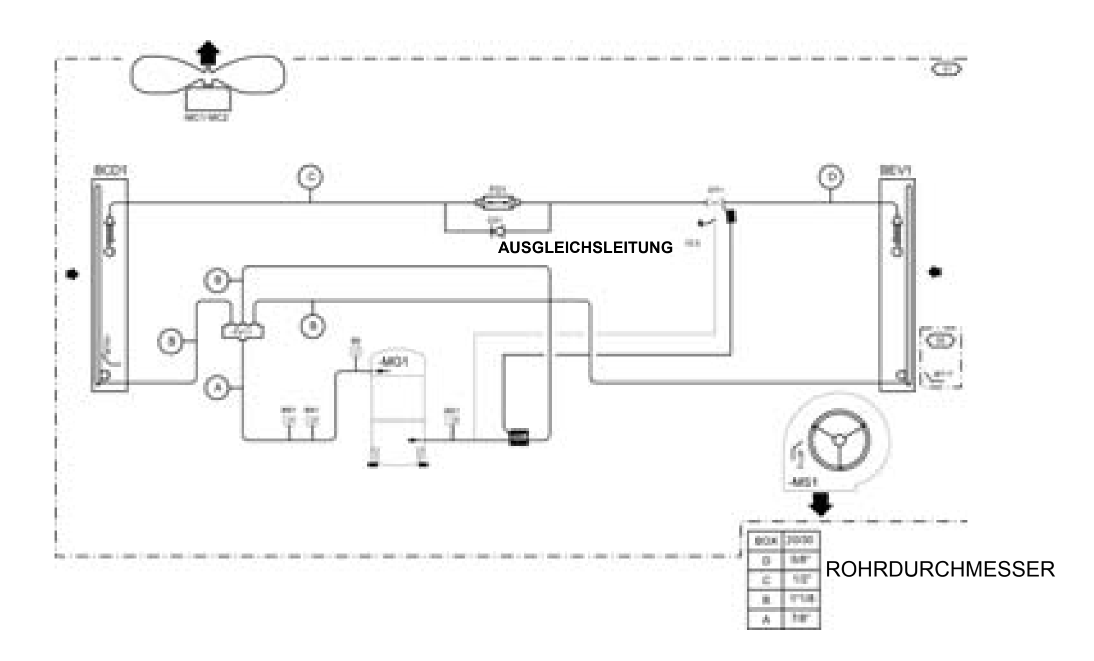


BCD	Kondensatorregister	**B42**	Verdichter -MG2- Hochdrucksicherheitsschalter	**FD**	Filtertrockner
BEC	Warmwasserheizregister	**B51**	Verdichter -MG1- Niederdrucksicherheitsschalter	**MC1 - MC2**	Kondensator -MC1-MC2 Ventilatormotor
BEV1	Verdampferregister	**B52**	Verdichter -MG2- Niederdrucksicherheitsschalter	**MG1 - MG2**	Verdichter
BT12	Ventilatortemperaturfühler	**B61**	Hochdruckschalter für Abtauen	**MS1**	Ventilatormotor MS1
B14	Warmwasserheizregister Frostschutzthermostat	**B62**	Hochdruckschalter für Abtauen	**YV2**	3-Wegeventil Heizen
B17	Rückluftregelungstemperaturfühler	**CA**	Rückschlagventil	**YV11**	Verdichter -MG1-MG2 Wärmepumpen 4WegeUmschaltventil
B41	Verdichter -MG1- Hochdrucksicherheitsschalter	**DT**	thermostatisches Expansionsventil	**B8**	Druckgasfühler
				B9	

BAH-020 bis 030 1-Kreis Geräte

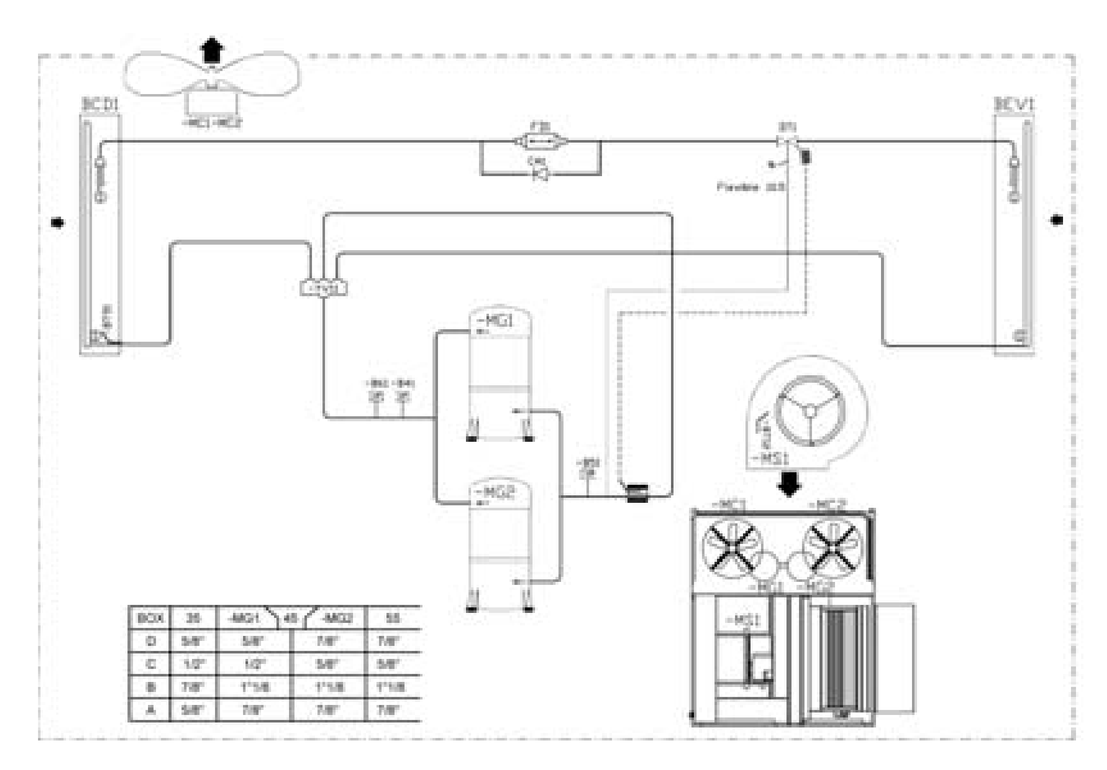


BAC-020 bis 030 1-Kreis Geräte



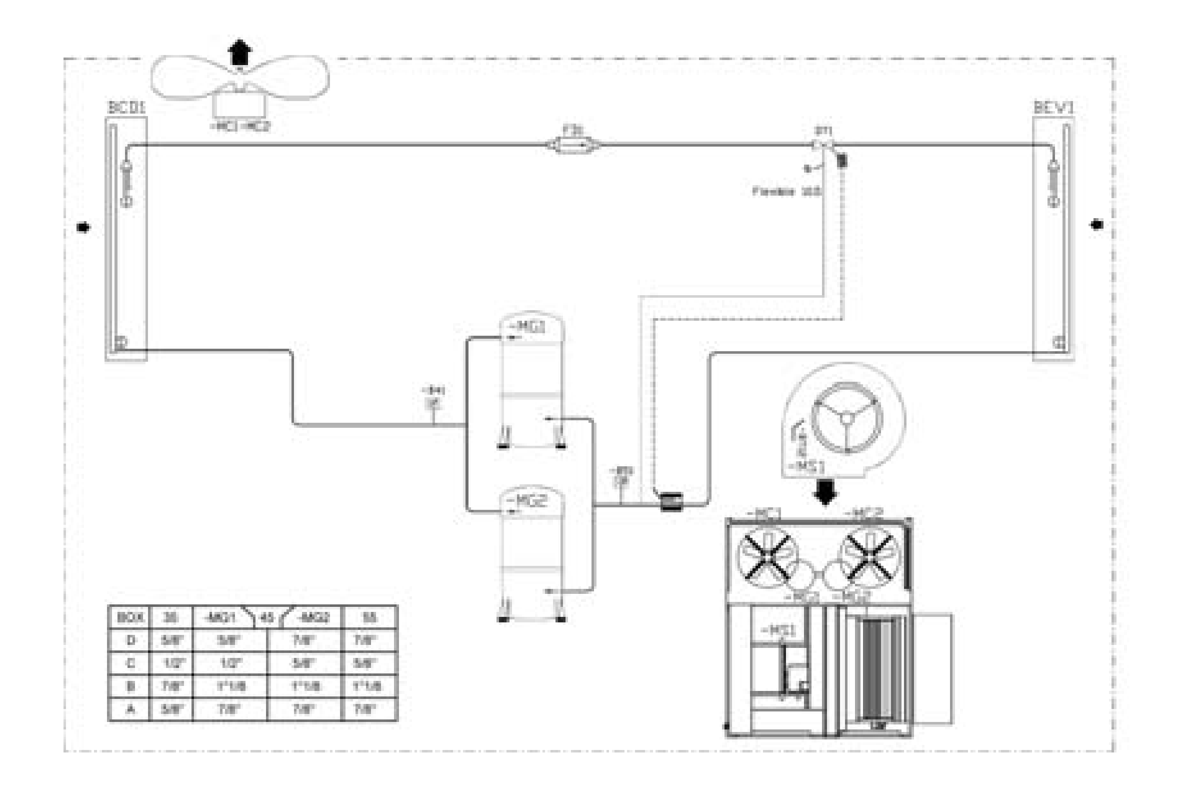


BAH-035 bis 055 2-Kreis Geräte



BOX	35	-MG1	45 -MG2	55
D	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
C	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
B	7/8"	1"1/8	1"1/8	1"1/8
A	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"

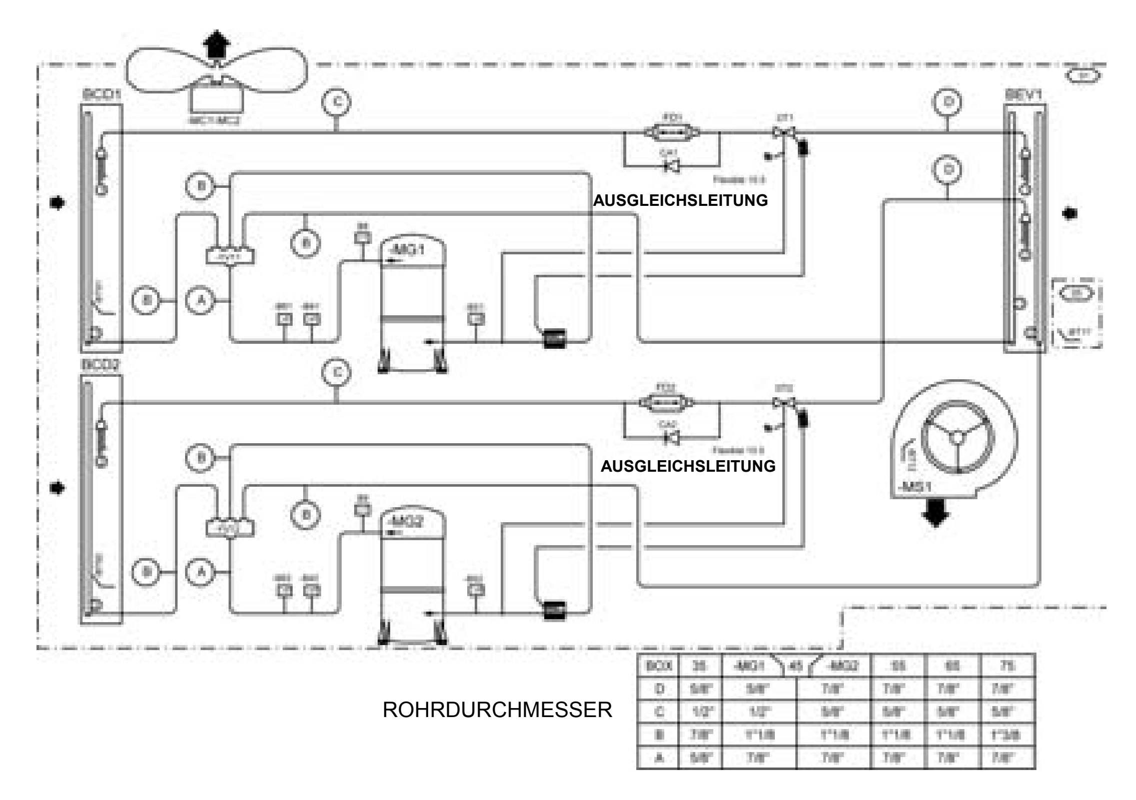
BAC-035 bis 055 2-Kreis Geräte



BOX	35	-MG1	45 -MG2	55
D	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
C	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
B	7/8"	1"1/8	1"1/8	1"1/8
A	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"



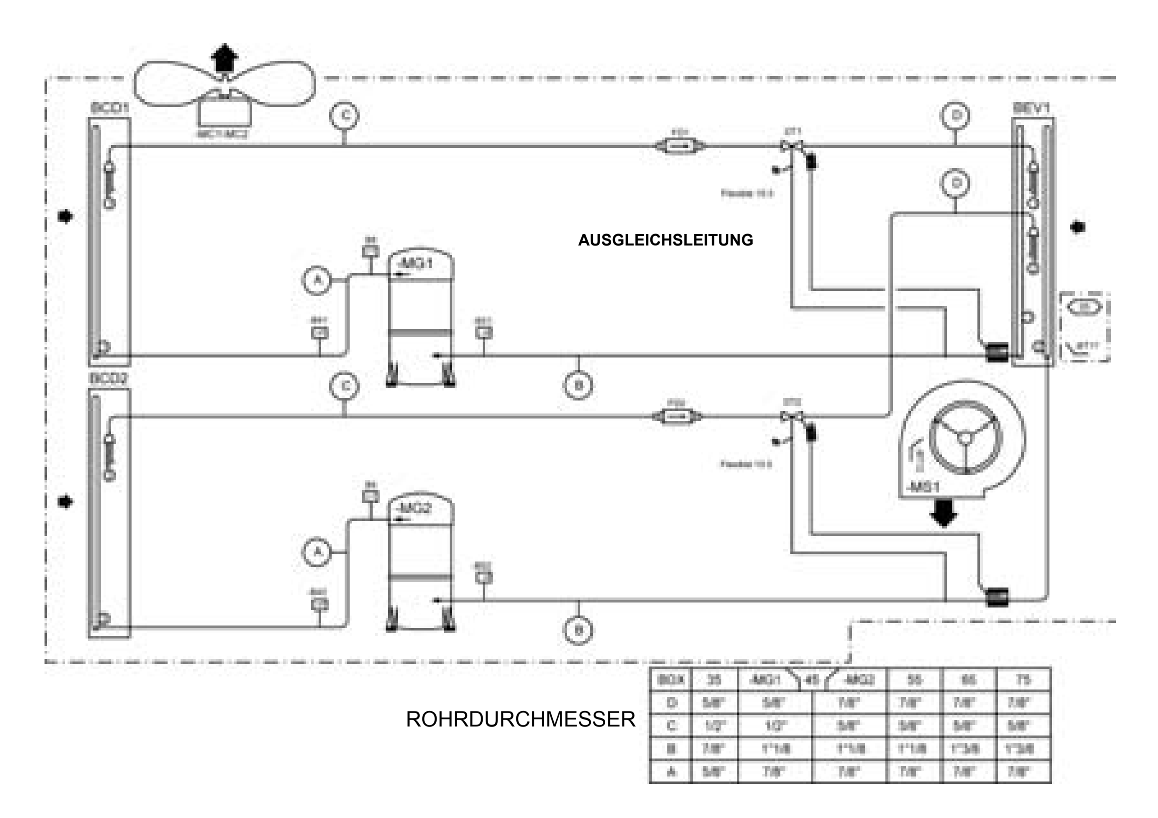
BAH-065 bis 075 2-Kreis Geräte



ROHRDURCHMESSER

BOX	35	45 -MG1	45 -MG2	55	65	75
D	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"
C	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
B	7/8"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	1"1/8	1"3/8
A	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"

BAC-065 bis 075 2-Kreis Geräte

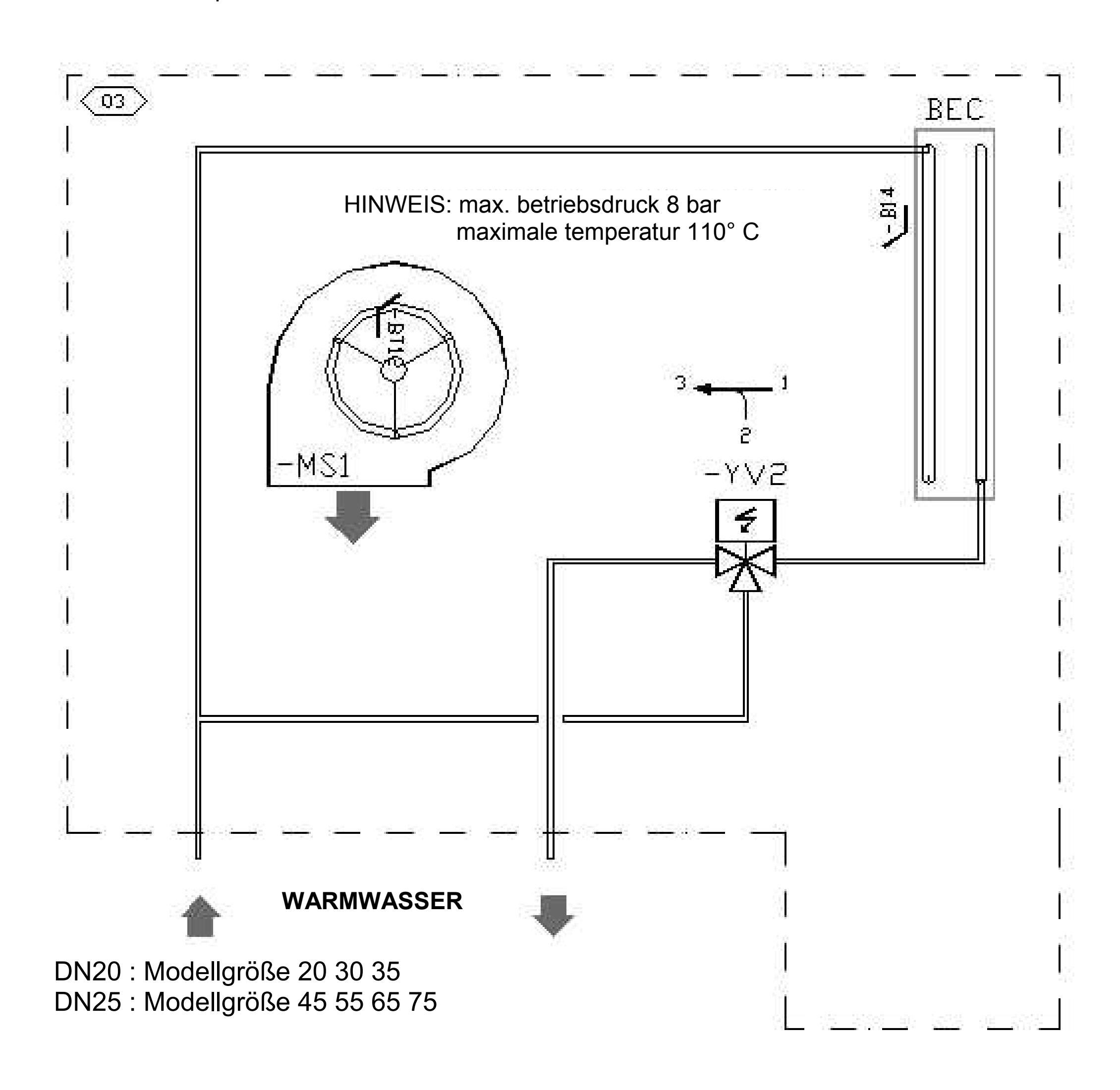


ROHRDURCHMESSER

BOX	35	45 -MG1	45 -MG2	55	65	75
D	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"
C	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
B	7/8"	1"1/8	1"1/8	1"1/8	1"3/8	1"3/8
A	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"



ANMERKUNGEN:
* Maximaler Betriebsdruck: 8 bar
* Maximale Temperatur: 110°C



DN20 : Modellgröße 20 30 35
DN25 : Modellgröße 45 55 65 75



KÄLTEKREIS

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN UND SYMPTOME	LÖSUNG
ND-PROBLEME UND ND-ABSCHALTUNGEN	Kältemittelmangel	Messen Sie die Überhitzung und Unterkühlung: Gut, wenn 5 °C < UK < 10 °C und 5 °C < ÜH < 10 °C Schlecht, wenn UK > 10°C und ÜH zu niedrig. Überprüfen Sie die Überhitzungseinstellung und befüllen Sie das Gerät (es muss eine Lecküberprüfung durchgeführt werden).
	Im Wärmepumpenmodus ist die Temperatur-differenz zwischen der Außentemperatur und der Verdampfungstemperatur (Tau) zu hoch 5 °C < Delta T < 10°C ausgezeichnet 10 °C < Delta T < 15°C akzeptabel 15 °C < Delta T < 25°C zu hoch	Wenn zu hoch, überprüfen Sie, ob die Register sauber sind, oder überprüfen Sie den internen Druckabfall zwischen der Flüssigkeitsleitung und der Saugleitung. Gut, wenn 3 bar Zu hoch, wenn > 3 bar (Register verstopft)
	Kältekreislauf in der Verteilung verstopft	Stoppen Sie den Ventilator und erzeugen Sie eine Vereisung des Registers. Überprüfen Sie, ob alle Kreisläufe gleichmäßig über die gesamte Registeroberfläche einfrieren. Wenn einige Teile des Registers nicht einfrieren, kann dies auf ein Verteilungsproblem hinweisen.
	Flüssigkeitsleitungstrockner verstopft. Hohe Temperaturdifferenz zwischen Trocknereintritt und –austritt	Wechseln Sie den Filtertrockner
	Fremdkörper im Regelventil	Versuchen Sie, das Ventileinstellelement zu lösen, indem Sie das Ventil einfrieren und dann das thermostatische Element erwärmen. Ventil austauschen, wenn nötig
	Regelventil nicht richtig eingestellt	Stellen Sie das Regelventil ein
	Eispfropfen im Regelventil	Ventilkörper erwärmen. Leeren Sie den Kreislauf und ersetzen Sie den Trockner, wenn der ND ansteigt und dann allmählich abnimmt.
	Falsche Isolierung der thermostatischen Kugel des Regelventils	Überhitzung zu niedrig: Überhitzung einstellen Bewegen Sie das thermostatische Element entlang dem Rohr. Isolieren Sie das thermostatische Element des Ventils.
	Abschaltpunkt des Niederdruckschalters zu hoch	Prüfen Sie den Abschaltdruck des Niederdruckschalters: er muss 0,7 ± 0,2 bar betragen und bei 2,24 ± 0,2 bar schließen.
	ND-Abschaltung aufgrund von zu geringer Abtauung an den Wärmepumpen	Stellen Sie die CLIMATIC so ein, dass die Abtauzyklen erweitert werden oder die Zeit zwischen den Abtauzyklen verkürzt wird.
HD-PROBLEME UND HD-ABSCHALTUNGEN	Falsche Luftmengen	Wärmepumpenmodus: Überprüfen Sie den Filter vor dem Innenwärme-tauscher. Messen und schätzen Sie die Luftmenge. Erhöhen Sie die Ventilatordrehzahl. Kühlmodus: Überprüfen Sie den Kondensatorventilator (Stromaufnahme):
	Feuchtigkeit oder Fremdkörper im System	Sommerbetrieb Überprüfen Sie mehrere Stunden nach dem Herunterfahren des Gerätes die Entsprechung zwischen gemessenem Druck und Außentemperatur.



HD-PROBLEME UND HD- ABSCHALTUNGEN	Feuchtigkeit oder Fremdkörper im System	Wenn der Druck im Kreislauf höher ist (1 bar) als der Sättigungsdruck, welcher der gemessenen Außentemperatur entspricht, kann es sein, dass es einige Fremdkörper im System gibt. Pumpen Sie das Kältemittel ab und setzen Sie den Kreislauf unter Vakuum (ein sehr niedriges und langsames Vakuum für R407c). Befüllen Sie das Gerät neu.
	Kondensatorregister ist verstopft	Überprüfen Sie das Kondensatorregister und säubern Sie es gegebenenfalls.
	Zurückgeführte Warmluft	Überprüfen Sie den Freiraum um den Kondensator.
Starke Druckschwankungen (2 bis 3 bar), thermostatisches Regelventil „pendelt“	Falsche Einstellung des Regelventils Kältemittelfüllung zu niedrig Filtertrockner mit Gasblasen am Regelventileintritt verstopft Feuchtigkeit im System	Siehe Abschnitt: ND-Probleme und ND-Abschaltung.
Sehr hohe Verdichtungs-temperatur, hohe Amperezahl am Verdichter gemessen	Sehr große Überhitzung, sehr heißer Verdichter	Öffnen Sie die Überhitzungseinstellung am Regelventil. Überprüfen Sie den Druckabfall am Filtertrockner in der Saugleitung.
	4-Wege-Umschaltventil möglicherweise verstopft, anormale Geräusche vom Ventil, niedriger ND und ansteigender HD	Überprüfen Sie den Betrieb des Ventils, indem Sie Zyklusumkehrungen durchlaufen. Wenn erforderlich, austauschen. Siehe ND-Probleme.

INNENVENTILATOR

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN UND SYMPTOME	LÖSUNG
Hohe Amperezahl an Aktions-Ventilatormotor	Druckabfall in der Leitungsinstallation zu niedrig.	Senken Sie die Ventilatordrehzahl Messen und schätzen Sie die Luftmenge und den Druck und vergleichen Sie die Daten mit den Kundenspezifikationen.
Hohe Amperezahl an Reaktions-Ventilatormotor	Druckabfall in der Leitungsinstallation zu hoch.	Senken Sie die Ventilatordrehzahl Messen und schätzen Sie die Luftmenge und den Druck und vergleichen Sie die Daten mit den Kundenspezifikationen.
Unstabiler Lauf und starke Vibrationen	Ventilator springt von einem Betriebspunkt zum nächsten	Ändern Sie die Ventilatordrehzahl.

AXIAL-AUSSENVENTILATOR

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN UND SYMPTOME	LÖSUNG
Wärmepumpenmodus: Trennschalter offen	Hohe Amperezahl aufgrund einer geringen Spannung aus dem Netz	Überprüfen Sie den Spannungsabfall, wenn alle Bauteile in Betrieb sind. Wechseln Sie den Trennschalter gegen einen mit höherem Wert aus.
	Hohe Amperezahl aufgrund des Einfrierens des Registers	Überprüfen Sie die einstellbare Amperezahl am Motoranlasser. Stellen Sie die Sollwerte des Abtauzyklus ein.
	Flexy: Eindringen von Wasser in den Motor-schaltkasten.	Wechseln Sie das Bauteil aus.



ELEKTROHEIZUNG

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN UND SYMPTOME	LÖSUNG
Auslösung Überhitzungsschutz an Elektroheizung	Geringe Luftmenge	Messen und schätzen Sie die Luftmenge und den Druck und vergleichen Sie die Daten mit den Kundenspezifikationen.
	Falsche Position des Klixons	Überprüfen Sie, ob sich der Klixon im Luftstrom befindet, positionieren Sie ihn ggf. Neu. Überprüfen Sie, ob es keine Wärmeübertragung über den Klixon-Halter gibt.

WASSERLECKS

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN UND SYMPTOME	LÖSUNG
Wasser im Lüftungsabschnitt	Kühlmodus: Wasser vom Register fortgerissen wegen zu großer Luftmenge und Geschwindigkeit am Register.	Schätzen Sie die Luftmenge und überprüfen Sie, ob die Geschwindigkeit unter 2,8 m/s liegt.
	Niedriger Luftdruck in der Kammer aufgrund einer großen Luftmenge oder eines großen Druckverlustes vor dem Ventilator	Überprüfen Sie den Filter. Senken Sie die Luftmenge.
	Überprüfen Sie die Dichtungen am Lüftungs-abschnitt.	Überprüfen Sie die Türdichtung. Überprüfen Sie, ob Silikondichtungen an den Türecken und unten an der Trennwand des Kühlabschnitts vorhanden sind.
Eindringen von Wasser in die Filterkammer	Eindringen von Wasser durch eine leckende Frischlufthaube oder beim Betrieb mit 100 % Frischluft	Überprüfen Sie die Dichtungen und Flansche in der Frischlufthaube. Senken Sie gegebenenfalls die Luftmenge.

DC50 & DS50

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN UND SYMPTOME	LÖSUNG
DS:50: Keine Anzeige, aber Bildschirm leuchtet	Problem DC50 pLAN-Adressierung	Drücken Sie einige Sekunden lang gleichzeitig auf die drei Tasten auf der rechten Seite und konfigurieren Sie dann die Terminal-Adresse neu (Siehe DC-Adresseinstellung).
DS50: Keine Anzeige, aber Bildschirm leuchtet	Dasselbe	Drücken Sie einige Sekunden lang gleichzeitig auf die drei Tasten auf der rechten Seite und stellen Sie dann die Display-Adresse auf 32 ein.
Nichts passiert am Gerät, oder eine Option ist verschwunden	Möglicherweise ein Problem der Gerätekonfiguration	Überprüfen Sie die Anweisungen von 3811 bis 3833 und konfigurieren Sie die Optionen ggf. neu.
DS50 & DC50: die Meldung „Kein Link“ erscheint	Adressen werden nicht erkannt	Trennen Sie den DS50 vom Gerät und schließen Sie ihn wieder an.
Alle Geräte sind aus	Problem BM 50 pLAN-Adressierung	Abtrennen und dann wieder anschließen; trennen Sie jedes Gerät von den anderen ab und ändern Sie dann alle pLAN-Adressen



Rooftops werden in der Regel auf dem Dach installiert, sie können jedoch auch in einem Technikraum installiert werden. Die Geräte sind sehr robust, benötigen jedoch ein Minimum an regelmäßiger Wartung. Einige bewegliche Teile können verschleißen und müssen regelmäßig geprüft werden (Riemen). Andere Teile werden durch von der Luft mitgeführte Verunreinigungen verschmutzt (Filter) und müssen gereinigt oder ausgetauscht werden.

Diese Geräte sind für die Erzeugung von gekühlter oder erwärmter Luft durch die Verwendung eines Kühldampf-Komprimierungssystems entworfen worden. Es ist deshalb erforderlich, die Betriebsdrücke des Kältekreislaufs zu überwachen und die Leitungen auf Lecks zu überprüfen.

Die nachstehende Tabelle zeigt einen möglichen Wartungsplan mit Angabe der Arbeiten und den Intervallen, in denen diese ausgeführt werden sollten. Es wird empfohlen, einen derartigen Wartungsplan einzuhalten, um das Rooftop immer in einem guten Betriebszustand zu halten. Eine regelmäßige Wartung Ihres Rooftops verlängert dessen Lebensdauer und reduziert das Auftreten von Fehlern.

Symbole und Legende:

X Arbeit, die von Wartungstechnikern vor Ort ausgeführt werden kann.





Arbeit, die von qualifiziertem Personal ausgeführt werden **muss** welches für Arbeiten an diesem Gerätetyp geschult ist.

ANMERKUNG :

- Die Zeiten werden nur zu Informationszwecken angegeben und können je nach Größe des Gerätes und Art der Installation abweichen.
- Das Säubern der Register muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das angemessene Methoden verwendet, um eine Beschädigung der Lamellen oder Rohre zu vermeiden.
- Es wird empfohlen, einen Mindestbestand der häufigsten Ersatzteile auf Lager zu halten, um die regelmäßige Wartung ausführen zu können (d. h. Filter). Wenden Sie sich an Ihre lokale Lennox-Vertretung, um Unterstützung bei der Aufstellung einer Teileliste für Ihren Gerätetyp zu erhalten.
- Jedes Mal, wenn Messinstrumente an die Service-Öffnungen angeschlossen werden, MÜSSEN die Zugangsöffnungen auf Lecks überprüft werden.
- **Bei jeglichen größeren Austauscharbeiten (Ventilator, Motor, Klappe, Verdichter) wenden Sie sich am besten an Ihren Lennox-Vertreter, der ihnen einen umfassenden technischen Service bietet.**



Aufgabe	Betriebsmodus	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich vor Winter	geschätzte Zeit (Min.)
Filter reinigen oder austauschen: Einwegfilter oder mit Metallrahmen.	Einwegfilter durch neue austauschen. Schmutz absaugen oder ausblasen. Waschen und sorgfältig trocknen. Filtermedium austauschen, wenn erforderlich. Ein voller Filter mindert die Leistung des Gerätes. DAS GERÄT DARF NICHT OHNE FILTER BETRIEBEN WERDEN.	o				20
Sichtkontrolle des Ölstands	Überprüfen Sie den Ölstand visuell am Schauglas auf der Seite des Verdichtergehäuses.	o				2
Positionsüberprüfung der Kurbelwannenheizung.	Überprüfen Sie, ob der Heizwiderstand korrekt und fest um den Verdichterkörper sitzt.	o				2
Prüfen der Riemenspannung. Prüfen, ob die Riemenscheibe fest sitzt.	Riemenspannung prüfen (Info im IOM) Riemen bei Bedarf austauschen. Prüfen, ob die Riemenbefestigungsschraube festgezogen ist.	o				10
Lager des Radialventilators überprüfen	Trennen Sie das Gerät von der Netzversorgung. Drehen Sie das Ventilatorrad von Hand und achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche. Lager benötigen keine Schmierung, müssen jedoch eventuell nach 10.000 Betriebsstunden ausgetauscht werden.	o				10
Stromaufnahme überprüfen	Stromaufnahme aller drei Phasen überprüfen und mit den in den Schaltplänen angegebenen Nennwerten vergleichen.		[]			15
Rauchmelder überprüfen	Starten Sie das Gerät. Lösen Sie den Rauchmelder durch Bewegen eines Magneten um den Detektorkopf aus. Gerät und Regelung zurücksetzen.		[]			5
Climatic-Regler, Sollwerte und Variablen überprüfen	Siehe Inbetriebnahmeblatt; Überprüfen Sie, ob alle Sollwerte gemäß dieses Dokuments eingerichtet sind.		[]			15
Uhrzeiteinstellungen überprüfen	Überprüfen Sie die Uhrzeit und das Datum des Reglers.		o			5
Die Position und den festen Sitz der Kühlbauteile überprüfen	Systematisch alle Anschlüsse und Befestigungen des Kältekreislaufs prüfen. Achten Sie auf Ölspuren und führen Sie ggf. eine Leckageprüfung aus. Überprüfen Sie, ob die Betriebsdrücke mit den auf dem Inbetriebnahmeblatt angegebenen Werten übereinstimmen.		[]			30
Luftmengensicherheitsschalter überprüfen (falls vorhanden)	Zuluftventilator abschalten. Der Fehler muss innerhalb von 5 Sekunden erkannt werden.			o		
Frostschutz an Warmwasserheizregister überprüfen				[]		5
3-Wegeventil an Warmwasserheizregister überprüfen	Raumtemperatur-Sollwert um 10°C über der tatsächlichen Temperatur erhöhen. Funktion des Kolbens prüfen. Er muss sich vom Ventilkopf weg bewegen. Regleung zurücksetzen.			[]		5
Funktion des Economiser-Antriebs prüfen	Alle Befestigungen und Antrieb prüfen. Stoppen Sie das Gerät über die Regelung. Die Frischluftklappe muss schließen. Gerät starten; die Frischluftklappe sollte öffnen.			[]		5
Kühlungs-Vierwegeventil überprüfen	Erhöhen Sie den Raumtemperatur-Sollwert um 10°C, während das Gerät im Kühlmodus läuft. Das Gerät muss in den Wärmepumpenmodus umschalten. Regelung zurücksetzen.			[]		5
Festen Sitz aller elektrischen Anschlüsse überprüfen	Fahren Sie das Gerät herunter, überprüfen Sie alle Schrauben, Klemmen und elektrischen Anschlüsse und ziehen Sie sie fest. Achten Sie besonders auf die Netzleitungen und die Niederspannungs-Regelungskabel.			O		30



Aufgabe	Betriebsmodus	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich vor Winter	geschätzte Zeit (Min.)
HD-/ND-Sicherheitsschalter überprüfen	Druckanzeigen an den zu prüfenden Kreisen anschließen. Axialventilator herunterfahren und abwarten, bis der HD-Schalter den Verdichter abschaltet: 29 bar (+1/-0) Autom. Rücksetzen 22 bar (+ - 0,7) Ventilatoren wieder anschließen. Schalten Sie den Radialzuluftventilator ab und warten Sie darauf, dass der ND-Schalter abschaltet. 0,5 bar (±0,5) Rücksetzen 1,5 bar (±0,5).			[]		15
Außenventilatoren und Ventilatorschutzgitter überprüfen	Überprüfen Sie den Zustand der Ventilatorblätter und alle Ventilatorschutzgitter und Schutzvorrichtungen.				o	5
Position aller Messfühler überprüfen	Korrekte Position und Funktion aller Messfühler prüfen Die im Regelsystem angegebenen Werte prüfen. Sensor austauschen, wenn erforderlich.				o	5
Alle Frischluftgitter überprüfen und ggf. reinigen	Frischluftgitter prüfen (sofern vorhanden). Bei Verschmutzung oder Beschädigung vom Gerät abnehmen und mit Hochdruckreiniger mit Wasser reinigen. Gitter nach dem Trocknen wieder anbauen.				o	5
Kondensatablauf, Innen- und Außenregister reinigen (entsprechend der lokalen Vorschriften)	Register visuell auf Verschmutzung prüfen. Wenn sie nicht zu stark verschmutzt sind, kann eine Reinigung mit einer weichen Bürste ausreichen (WARNUNG: Lamellen und Kupferleitungen sind sehr empfindlich! Jegliche Schäden reduzieren die Leistung des Gerätes). Bei starker Verschmutzung ist eine gründliche industrielle Reinigung mit einem Entfettungsmittel erforderlich. (Beauftragen Sie einen externen Dienstleister.)				o / []	1 Stunde mit Reinigung
Elektroheizung auf übermäßige Korrosion überprüfen	Trennen Sie das Gerät vom Netz; ziehen Sie die Elektroheizung aus dem Heizmodulkasten und überprüfen Sie die Widerstände auf Korrosion; Widerstände ggf. Austauschen.				o	1 Stunde mit Austausch
Schwingungsdämpfer auf Verschleiß überprüfen.	Überprüfen Sie die Schwingungsdämpfer an den Verdichtern und an dem Radialventilator visuell. Bei Beschädigung austauschen.				o	1 Stunde mit Austausch
Kühlkreislauf auf Spuren von Säure im Öl überprüfen	Entnehmen Sie dem Kühlkreislauf eine Ölprobe.				[]	
Glykolkonzentration im Warmwasserheizregisterkreisl auf überprüfen	Prüfen Sie die Glykolkonzentration im Druckwasserkreis. (eine Konzentration von 30% ergibt einen Schutz bis zu ca. -15°C) Überprüfen Sie den Kreislaufdruck.				[]	30
Abtauzyklus mit Umkehr des 4-Wegeventils überprüfen.	Schalten Sie das Gerät in den Wärmepumpenmodus. Ändern Sie den Sollwert so, dass der Standard-Abtaumodus erhalten wird und reduzieren Sie die Zykluszeit auf den Min.-Wert. Funktionieren des Abtauzyklus prüfen.				[]	30
Gasbrennermodul auf Korrosion überprüfen	Ziehen Sie den Brenner heraus, um Zugang zu den Rohren zu bekommen (siehe Gasbrennerabschnitt im IOM).				[]	30
Gasbrenner fegen und reinigen	Brenner und Gebläserad mit einer Bürste reinigen. Abgaskanal und Abgaskasten reinigen. Staub vom Motorgehäuse abwischen. Brennerlufteinlassklappen reinigen. Leitbleche aus den Rohrleitungen herausziehen und Rohrleitungen reinigen. ÜBERPRÜFEN SIE DIE ABGASKASTENDICHTUNG				[]	30
Kontrollen der Gaszufuhrdrücke / -anschlüsse	Siehe Gasbrennerabschnitt im IOM für nähere Einzelheiten.				[]	15
Einstellungen des Gasregelventils	Siehe Gasbrennerabschnitt im IOM für nähere Einzelheiten.				[]	30
Gasbrenner-Sicherheitsschalter überprüfen	Siehe Gasbrennerabschnitt im IOM für nähere Einzelheiten				[]	30



ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

Falls nichts anderes schriftlich vereinbart wurde, gilt die Gewährleistung nur für Konstruktionsfehler, die innerhalb eines Jahres (Gewährleistungsfrist) auftreten.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Tag der Inbetriebnahme der Dachklimazentrale, jedoch spätestens sechs Monate nach der Lieferung.

KORROSIONSGARANTIE

Bedingungen für die zehnjährige Korrosionsgarantiefrist für das Gehäuse der Dachklimaanlage:

Lennox übernimmt eine 10-jährige Garantie gegen Korrosion für alle ab Mai 1991 hergestellten Dachklimageräte.
Die Gewährleistung beginnt mit dem Tage der Lieferung des Gerätes.

Die Garantie gilt nicht in folgenden Fällen:

1. Wenn die Korrosion des Gehäuses durch äußeren Schaden, beispielsweise Kratzer, hervorragende Teile, Abschabungen, Stöße usw., verursacht wurde.
2. Wenn das Gehäuse im Rahmen der Wartungsarbeiten oder von einem Fachunternehmen nicht regelmäßig gesäubert wurde.
3. Wenn das Gehäuse nicht vorschriftsmäßig gesäubert und gewartet wurde.
4. Wenn die Rooftop-Anlage an einem Ort oder in einer Umgebung installiert wurde, der/die bekannterweise Korrosion ausgesetzt ist, und vom Eigentümer der Anlage keine spezielle Schutzschicht aufgetragen wurde. Die Art der Schutzschicht muss von einem kompetenten, unabhängigen Unternehmen nach einer Untersuchung des Standorts empfohlen worden sein.
5. Obwohl die LENNOX-Beschichtung sehr korrosionsbeständig ist, gilt die Garantie nicht für Rooftop-Geräte, die weniger als 1.000 m vom Meer installiert werden.

Anmerkung: Mit Ausnahme des Gehäuses fallen die übrigen Komponenten der Maschine unter die Gewährleistung im Rahmen unserer allgemeinen Verkaufsbedingungen.

UNTERSCHIED ZWISCHEN GEWÄHRLEISTUNG UND WARTUNG

Die Gewährleistung gilt nur, wenn für die Anlage ab dem Datum der Inbetriebnahme ein Wartungsvertrag besteht und wenn die Arbeiten gemäß diesem Wartungsvertrag ordnungsgemäß ausgeführt werden.

Der Wartungsvertrag muss mit einem kompetenten Fachunternehmen abgeschlossen werden.

Werden während der Gewährleistungszeit Komponenten repariert, verändert oder ausgetauscht, bedeutet dies nur eine Verlängerung der Materialgewährleistungsfrist.

Die Wartung muss vorschriftsmäßig durchgeführt werden.

Für ein nach Ablauf der Gewährleistungsfrist geliefertes Ersatzteil wird dieselbe Gewährleistung wie ursprünglich gewährt.
Es gelten dieselben Gewährleistungsbedingungen.

Im Rahmen eines Vertrags empfehlen wir vier Wartungen pro Jahr (alle drei Monate), vor dem Start jeder Heiz-/ Klimatisierungssaison, damit die Anlage während der verschiedenen Betriebsbedingungen überprüft werden kann.



CERTIFICATION



N° QUAL/2001/15834c

LENNOX FRANCE
DIVISION DE LGL FRANCE

CONCEPTION, FABRICATION ET CESSION INTERNE D'UNITES AUTONOMES DE CLIMATISATION DITES "ROOF TOP".

DESIGN, MANUFACTURING AND INTERNAL TRANSFER OF INDEPENDENT AIR CONDITIONING UNITS CALLED "ROOF TOP".

2, rue Lavoisier ZI de Longvic BP 60 F-21602 LONGVIC CEDEX

AFAQ AFNOR Certification certifie que pour les activités et les sites référencés ci-dessus toutes les dispositions mises en œuvre pour répondre aux exigences requises par la norme internationale :

AFAQ AFNOR Certification certifies that all the arrangements covering the above mentioned activities and locations are established to meet the requirements of the international standard:

ISO 9001 : 2000

ont été examinées et jugées conformes.
have been examined and found conform.

2006-01-20

(année/mois/jour) Il est valable jusqu'au* *It is valid until** **2009-01-23** (year/month/day)

Le Directeur Général d'AFAQ AFNOR Certification
The Managing Director of AFAQ AFNOR Certification

J. BESLIN

Le Représentant de l'Entreprise
On Behalf of the Firm

E. MOUTON





Site Industriel de LONGVIC
ZI de LONGVIC – BP 60
21602 LONGVIC – France

Téléphone : +33 (0)3 80 77 41 41
Fax : +33 (0)3 80 66 66 35

Site Industriel de MIONS
ZI Les MEURIERES – BP71
69780 MIONS

Téléphone : +33 (0)4 72 23 20 20
Fax : +33 (0) 4 78 20 07 76

DECLARATION DE CONFORMITE DU CONSTRUCTEUR
Conformément
à la Directive européenne « Equipement sous pression » 97/23/CE,

CE CONFORMITY DECLARATION
As defined by
« Pressure equipment » Directive 97/23/EC,

LGL France SA, ZI Les Meurières – 69780 Mions – France

La société soussignée certifie sous sa seule responsabilité que l'ensemble de nos fabrications de roof top désignés par les types suivants :
The company hereby declare, under its own responsibility, that the entire roof top range which designations are :

FCK FHK FGK FDK
FXK
FCM FHM FGM FDM
BCK BHK BGK BDK
BAC BAH BAG BAM

Qui contiennent des fluides frigorigènes classés en groupe 2 (R407C et R410A),
Which are containing refrigerating fluids classified in group 2 (R407C & R410A).

Sont conformes aux dispositions de la Directive « Equipements sous pression », 97/23/CE
Is in compliance with the requirements of « Under pressure equipments » directive, 97/23/EC :

Catégorie *Category* : **II**
Module d'évaluation *Evaluation Module* : **D1**
Organisme notifié *Notified body* : **Bureau VERITAS**
17 bis, place des reflets – La DEFENSE 2 – 92400 Courbevoie.

Sont conformes aux dispositions de la Directive - Are *in compliance with the requirements of*
« Machines », 98/37/CE - *« Machinery », 98/37/EC*
« Basse Tension », 73/23/CEE modifiée - *« Low voltage », 73/23/EEC amended*
« CEM», 2004/108/CEE - *« EMC », 2004/108/EEC*
« Appareils à gaz », 90/396/CEE modifiée - *« Gas machines », 90/396/EEC amended*

Ces produits sont fournis avec un marquage de conformité.
The products are provided with a marking of conformity.

Date : 08/04/08

V. HEYDECKER
Directeur des sites de Longvic et Mions

LENNOX France, Division climatisation de LGL France
Siège social : LGL France – ZI « Les Meurières » - BP71 – 69780 MIONS – France
Société anonyme au capital de 309 615 120F – RCS LYON B 309 528 115 – N° IDENTIFICATION TVA FR 55 309 528 115 – APE 292F





Organisme certificateur
AFAQ AFNOR Certification
11, rue Francis de Pressensé
93571 LA PLAINE SAINT-DENIS Cedex
☎ : (33) 1 46 11 37 00 - Fax : (33) 1 46 11 39 40
Site internet : http://www.marque-nf.com

MARQUE NF – SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

CERTIFICAT COMPOSANT NF-SSI



Organisme mandaté
Comité National Malveillance Incendie Sécurité sas
C.N.M.I.S. sas - 8, Place Boulnois - 75017 PARIS
☎ : (33) 1 53 89 00 40 - Fax : (33) 1 45 63 40 63
Site Internet : http://www.cnmis.org



Nature et date de la décision
Reconduction du **01/04/2007**
N° d'identification : **DAD 013 J0**

DATE DE FIN DE VALIDITE
31/12/2009

La Société :
FINSECUR
52 rue Paul LESCOP

92000 NANTERRE
France

Correspondant CNMIS SAS
José CAMPO : Tél. : 01.53.89.00.48

Pour son usine de :
NANTERRE - France

est autorisée à apposer la marque NF sur le produit suivant, destiné à être installé dans le(les) SSI certifié(s) NF dont les références commerciales sont listées sur le site Internet www.cnmis.org, selon les conditions définies dans le référentiel de certification NF-SSI :

Désignation normalisée :	**Détecteur autonome déclencheur**
Référence commerciale :	**LOTUS I W2C**
Marque commerciale :	**FINSECUR**
Type :	**2 - Non secouru**

Ce certificat annule et remplace tout certificat antérieur.
Ce certificat atteste :
- que le produit désigné est certifié conforme à la norme NF S61-961 et spécifications complémentaires telles que spécifiées dans le référentiel de certification NF-SSI ;
- que le produit est associable, en tant que matériel principal, à un Système de Sécurité Incendie certifié NF au sens du référentiel NF-SSI ;
- que le système qualité de la société a été évalué conformément au référentiel de certification NF-SSI.

Il n'engage en aucun cas ni AFAQ AFNOR Certification ni le CNMIS SAS quant à la conformité réglementaire de l'installation dans laquelle le produit objet de ce certificat sera utilisé.

Caractéristiques certifiées :

- Elément sensible :	**Non intégré au boitier**
- Nombre de circuits de détection :	**1**
- Nombre de points de détection par circuit :	**2**
- Tension de commande nominale :	**24 V**
- Puissance maximale de commande :	**1 W**
- Divers :	**Fonction diagnotic des dysfonctionnements**

Ce certificat NF est valable jusqu'au 31/12/2009 sous réserve des résultats des contrôles effectués par AFAQ AFNOR Certification et le CNMIS SAS qui peuvent prendre toute sanction conformément aux règles générales de la marque NF et au référentiel de certification NF-SSI.

Ce certificat est constitué de 1 page(s).

Pour AFAQ AFNOR Certification,
le Directeur Général Délégué

Jacques BESLIN

Pour le CNMIS SAS,
le Président

Denis CLUZEL

cofrac
CERTIFICATION DE PRODUITS INDUSTRIELS
Accréditation N° 5-0015
Portée disponible sur www.cofrac.fr

CNMIS - Certificat matériel principal DAD - Validé par AFAQ AFNOR Certification le 07 09 2007

Certificat





Certificat de conformité à la norme EN 54-7 **0333**

DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE

Délivré conformément au décret de transposition N°92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret N° 5-1051 du 20 septembre 1995 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et à l'article 14 (1) (b) de la Directive Produits de la Construction 89/106/CEE du 21 septembre 1988 amendée par la Directive 93/68/CEE du 22 juillet 1993.

Organisme de certification :	**AFAQ AFNOR Certification**
Numéro d'identification :	**0333**
Adresse :	**11, rue Francis de Pressensé** **F 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex**

Délivré à :

Société	FINSECUR SA
Adresse :	52, rue Paul LESCOP 92000 NANTERRE - FRANCE
Lieu de fabrication :	52, rue Paul LESCOP - 92000 NANTERRE - FRANCE

Description du produit :

Identification du produit certifié (référence)	Désignation du produit selon la norme (classification)	Utilisation Du produit	Numéro de dossier
CAP 100	**Détecteur Optique de Fumée**	- Classe L - Ponctuel - Socle de référence S100	**CE 075-06-066**

Le produit mentionné (les produits mentionnés) ci-dessus fait (font) l'objet par le fabricant d'un contrôle de production en usine et à des essais réalisés sur des échantillons prélevés sur le lieu de fabrication conformément à un programme d'essais préétabli.

AFAQ AFNOR Certification a effectué les essais de type initiaux sur ce(s) produit(s), l'inspection initiale du site de production et du contrôle de production en usine et effectue une surveillance continue, une évaluation et une acceptation du contrôle de production en usine.

Ce certificat atteste que les dispositions concernant l'attestation de conformité et les opérations décrites dans l'annexe ZA de la norme EN 54-7 ont été appliquées et que le produit remplit toutes les exigences imposées.
Il permet au fabricant ou à son mandataire établi dans l'EEE d'apposer le marquage CE.

Numéro de certificat :0333 CPD 075 127

Conditions et période de validité du certificat : 30 mars 2011

Ce certificat a été délivré pour la première fois le **31 mars 2006**. Il reste valable jusqu'à son annulation ou son retrait à la suite de décisions prises en cas de non-conformité ou de modifications significatives du produit, de production ou de contrôle de production.

Date d'émission du certificat : le **31 mars 2006**

Le Directeur Général Délégué

Jacques BESLIN

cofrac

AFAQ AFNOR CERTIFICATION









DEPARTEMENT SECURITE STRUCTURES ET FEU
Réaction au feu

PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

Selon l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/59, modifié)

N° RA06-0191

Valable 5 ans à compter du 02 juin 2006

Matériau présenté par : CAMFIL SAS
Usine de Saint-Martin Longueau
ZI route d'Avrigny
60722 PONT-SAINTE-MAXENCE
FRANCE

Marque commerciale : G 300

Description sommaire : Media filtrant composé de fibres 100% polyester non ignifugées.
Epaisseur nominale : 20 mm.
Masse surfacique nominale : 198 g/m².
Coloris : blanc.

Nature de l'essai : Essai au Brûleur Électrique
Essais Complémentaires

Classement : **M1**

Durabilité du classement (Annexe 2 – Paragraphe 5) : Non limitée a priori
compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA06-0191 annexé.

Ce procès verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Champs-sur-Marne, le 02 juin 2006

Le Technicien Responsable de l'essai
Gildas CREACH

Le Chef du Laboratoire Réaction au Feu
Bruce LE MADEC

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

PARIS - MARNE-LA-VALLÉE - GRENOBLE - NANTES - SOPHIA ANTIPOLIS
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT
84, avenue Jean-Jaurès - Champs-sur-Marne - BP 2 - F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 84 12 - Fax : 01 64 68 84 79 - E-mail : dsst@cstb.fr





184



DEPARTEMENT SECURITE
STRUCTURES ET FEU
Réaction au feu

PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

Selon l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/59, modifié)

N° RA05-0065

Valable 5 ans à compter du 17 février 2005

Matériau présenté par : HOLLINGSWORTH & VOSE EUROPE
Ikaroslaan 19
1930 ZAVENTEM
BELGIQUE

Marque commerciale : A100GN / HF 6165 S

Description sommaire : Média filtrant en fibres de verre liées par une résine acrylique.
Masse surfacique nominale : 63 g/m².
Epaisseur nominale : 0,6 mm.
Coloris : blanc.

Nature de l'essai : Essai au Brûleur Électrique

Classement : **M1**

Durabilité du classement (Annexe 2 – Paragraphe 5) : Non limitée a priori (média filtrant non régénérable)
compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA05-0065 annexé.

Ce procès verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Champs-sur-Marne, le 17 février 2005

Le Technicien Responsable de l'essai	Le Chef du Laboratoire Réaction au Feu
Olivier BRAULT	Martial BONHOMME

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

PARIS - MARNE-LA-VALLÉE - GRENOBLE - NANTES - SOPHIA ANTIPOLIS
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT
84, avenue Jean-Jaurès - Champs-sur-Marne - BP 2 - F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 84 12 - Fax : 01 64 68 84 79 - E-mail : desf.cstb.fr







DEPARTEMENT SECURITE
STRUCTURES ET FEU
Réaction au feu

PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

Selon l' arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'intérieur (arrêté du 05/02/59, modifié)

N° RA05-0491

Valable 5 ans à compter du 30 novembre 2005

Matériau présenté par : SAINT GOBAIN ISOVER
18 Avenue d'Alsace
Les Miroirs
92400 COURBEVOIE
FRANCE

Marque commerciale : CLIMAVER 202 - FIB-AIR ISOL

Description sommaire :
Feutre en laine de verre (fibres de verre liées par une résine synthétique thermodurcissable), revêtu sur une face d'une feuille d'aluminium renforcée d'une grille de verre tri directionnelle. Le complexe aluminium est contrecollé à l'aide d'une colle polyéthylène.
Masse volumique nominale de la laine de verre : 30 kg/m³.
Epaisseurs nominales : 25 à 50 mm.
Masse surfacique nominale du complexe : 103 g/m².

Nature de l'essai : Essai par rayonnement avec joint simulé suivant avis CECMI en date du 08 avril 1993.
Mesure du Pouvoir Calorifique Supérieur

Classement : **M0** **valable pour toute application pour laquelle le produit n'est pas soumis au marquage CE**

Durabilité du classement (Annexe 2 – Paragraphe 5) : Non limitée a priori
compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA05-0491 annexé.

Ce procès verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Champs-sur-Marne, le 30 novembre 2005

Le Technicien Responsable de l'essai	Le Chef du Laboratoire Réaction au Feu
Nicolas ROURE	Martial BONHOMME

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

PARIS - MARNE-LA-VALLÉE - GRENOBLE - NANTES - SOPHIA ANTIPOLIS
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT
[illegible]
[illegible]







DEPARTEMENT SECURITE STRUCTURES ET FEU
Réaction au feu

PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT DE REACTION AU FEU D'UN MATERIAU

Selon l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/59, modifié)

N° RA07-0502

Valable 5 ans à compter du 05 décembre 2007

Matériau présenté par : SAINT GOBAIN ISOVER
18 avenue d'Alsace
92400 LA DEFENSE
FRANCE

Marque commerciale : CLIMAVER 274 ou PRIMITIF 2V M0

Description sommaire :
Panneau en laine de verre (fibres de verre liées par une résine synthétique thermodurcissable) revêtu sur la face apparente d'un voile de verre noir et sur l'autre face d'un voile de verre jaune renforcé par des fils de verre.
Masses volumiques nominales de la laine de verre : 50 à 62 kg/m^3.
Epaisseurs nominales : 25 à 40 mm.
Coloris de la laine de verre : jaune.

Nature de l'essai : Essai par rayonnement
Détermination de la chaleur de combustion (PCS)

Classement : **M0 valable pour toute application pour laquelle le produit n'est pas soumis au marquage CE**

Durabilité du classement (Annexe 2 – Paragraphe 5) : Non limitée a priori.
compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA07-502 annexé.

Ce procès verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Champs-sur-Marne, le 05 décembre 2007

Le Technicien Responsable de l'essai

David BETTOÏA

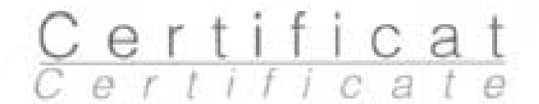
Le Responsable de l'activité Réaction au Feu

Martial BONHOMME

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT
SIEGE SOCIAL > 84 AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 84 12 | FAX. (33) 01 64 68 84 79 | www.cstb.fr
MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS







(« Gas appliances » 90/396 EEC Directive)
(Directive 90/396/CEE « Appareils à gaz »)

Numéro : 1312BO3925 (rév. 4)

CERTIGAZ, after examination and verifications, certifies that the appliance :
CERTIGAZ, *après examen et vérifications, certifie que l'appareil :*

- **Manufactured by :** *Fabriqué par :*
  LENNOX FRANCE
  Z.I. LONGVIC - BP 60
  F-21602 LONGVIC CEDEX

- **Trade mark and model(s) :** *Marque commerciale et modèle(s)*
  LENNOX
  - BG-B20 – BG-B33 – BG-C20
  - BG-C46 – BG-D33 – BG-D60
  - BG-E60 – BG-E120
  - BG-BM20 – BG-BM33 – BG-CM20 – BG-CM46
  - BG-DM33 – BG-DM60 – BG-EM60 – BG-EM120

- **Kind of the appliance :** *Genre de l'appareil :*
  GAS AIR HEATER UNIT FOR ROOF TOP (B22)
  MODULE DE CHAUFFAGE POUR CLIMATISEURS DE TOITURE (B22)

- **Type designation :** *Désignation du type :*
  BG-B20

Destination countries *Pays de destination*	Pressures (mbar) *Pressions (mbar)*	Categories *Catégories*
FR	20/25 ; 37	II2Er3P
BE	20/25 ; 37	I2EB ; I3P
PT-CH-ES-GB-CZ-GR-IE	20 ; 37	II2H3P
DE	20 ; 50	I2E ; I3P
DK-SE-IT-CZ-EE-LT-LV	20	I2H
NL	25 ; 37-50	II2L3P
HU	30 ; 50	I3P
CY-MT	50	I3P
SI-SK	20 ; 37 ou 50	II2H3P
PL	20	I2E
PL	36	I3P
SE	37	I3P
CZ	20 ; 37	II2H3P

is in conformity with essential requirements of « Gas appliances » directive 90/396/EEC .
est conforme aux exigencies essentielles de la directive "Appareils à gaz" 90/396/CEE.

cofrac
CERTIFICATION DE PRODUITS INDUSTRIELS
Accréditation N° 5-0042

Paris le : 21/09/2007

CERTIGAZ
Le Directeur Général

Yannick ONFROY

Rév. 4 : 1312BO3925 du 2003/07/01

CERTIGAZ SAS - 62 rue de Courcelles - F75008 PARIS - www.certigaz.fr



Bureau Veritas S.A. is a Notified Body under the number 0062



BUREAU VERITAS

ATTESTATION D'APPROBATION DE SYSTEME DE QUALITE
CERTIFICATE OF QUALITY SYSTEM APPROVAL

N° CE-PED-D1-LNX 001-05-FRA-revA

BUREAU VERITAS S.A., agissant dans le cadre de sa notification (numéro d'organisme notifié 0062), atteste que le système de qualité appliqué par le fabricant pour l'inspection finale et les essais des équipements sous pression identifiés ci-après, a été examiné selon les prescriptions du module D1 de l'annexe III de la directive "Equipements sous pression" N° 97/23/CE et est conforme aux dispositions correspondantes de la directive.
BUREAU VERITAS S.A., acting within the scope of its notification (notified body number 0062), attests that the quality system operated by the manufacturer for final inspection and testing of the pressure equipment identified hereunder has been examined against the provisions of annex III, module D1, of the Pressure Equipment directive n° 97/23/EC, and found to satisfy the provisions of the directive which apply to it.

Fabricant (Nom) / *Manufacturer (Name):* **LENNOX France**

Adresse / *Address:* **2 Rue Lavoisier, 21602 LONGVIC , FRANCE**

Marque commerciale / *Branding name:* **LENNOX**

Description des équipements / *Equipment description:* **Climatiseurs de type "ROOFTOP"**

Identification des équipements concernés *(liste en annexe le cas échéant) / Identification of equipment concerned (list attached where necessary) :* **Voir liste en annexe**
Motif de la révision : Extension famille

Cette attestation est valable jusqu'au (MM/JJ/AAAA) / *This certificate is valid until* (MM/DD/YYYY) :
06/13/2008

Le maintien de l'approbation est soumis à la réalisation par le Bureau Veritas des audits, essais et vérifications selon le contrat signé par le fabricant et le Bureau Veritas.
The approval is conditional upon the surveillance audits, tests and verifications to be carried out by Bureau Veritas,as per the provisions stated in the agreement signed by both the manufacturer and Bureau Veritas.

Cette attestation est présumée nulle et le fabricant supportera seul les conséquences de son utilisation, si les assurances - données par le fabricant lors de la demande d'intervention - en matière (a) d'application de son système qualité approuvé, (b) de conformité de son équipement au type et (c) d'inspection et d'essais des produits finis se révèlent inexactes et, de manière générale, si le fabricant ne respecte pas l'une ou l'autre des obligations mises à sa charge par la directive n° 97/23/CE du 29 mai 1997 telle que transposée dans le(s) droit(s) national(aux) applicable(s).
This certificate shall be deemed to be void and the manufacturer shall alone bear any consequences pursuant to its use, where the manufacturer fails to comply with his undertakings as per the agreement in respect of (a) implementation of the approved quality system, (b) conformity of the equipment with the type and (c) inspection and tests on the final product, and generally where the manufacturer fails in particular to comply with any of his obligations under directive nr 97/23/EC of 29 may 1997 as transposed in the applicable law(s).

Etabli à / *Made at*	Le (MM/JJ/AAAA) / *On (MM/DD/YYYY)*	Signé par / *Signed by*	Signature / *Signature*
DIJON	**07/05/2006**	**Christian Boitelle**	
Code d'enregistrement / *Registration code:* 2006/201.13.12248/P			

La présente attestation est soumise aux Conditions Générales de Service de Bureau Veritas jointes à la demande d'intervention signée par le demandeur. *This certificate is subject to the terms of Bureau Veritas General Conditions of Service attached to the agreement signed by the applicant.*

PV / 221 1/2 File N° : BV DJN 405354
http://www.bureauveritas.com/ped



Bureau Veritas S.A. is a Notified *Body under the number 0062*



BUREAU VERITAS

ANNEXE à l'attestation d'approbation de système de qualité
ANNEX to the certificate of quality system approval

N° CE-PED-D1-LNX 001-05-FRA-revA

Liste des équipements concernés
List of the concerned equipment

Produits standards

Gammes	Modèles
FLEXY:	
FCA, FHA, FGA, FDA,	50 à 200
FCK, FHK, FGK, FDK	50 à 300
FXA, FXK (4 volets)	25 à 200
Flexy (à condensation)	50 à 190
FLEXY 2 (R410 A) :	
FCM, FHM, FGM, FDM	85 à 230
BALTIC:	
Version mono-circuit et bi-circuit,	
BCK, BHK, BGK, BDK	020-025-030-035-040-045-050-060-070

PV / 221 2/2 File N° : BV DJN 405354
http://www.bureauveritas.com/ped



www.lennoxeurope.com

BELGIEN, LUXEMBURG
www.lennoxbelgium.com

TSCHECHISCHE REPUBLIK
www.lennox.cz

FRANKREICH
www.lennoxfrance.com

DEUTSCHLAND
www.lennoxdeutschland.com

GROSSBRITANNIEN
www.lennoxuk.com

NIEDERLANDE
www.lennoxnederland.com

POLEN
www.lennoxpolska.com

PORTUGAL
www.lennoxportugal.com

RUSSLAND
www.lennoxrussia.com

SLOWAKEI
www.lennoxdistribution.com

SPANIEN
www.lennoxspain.com

UKRAINE
www.lennoxrussia.com

ANDERE LÄNDER
www.lennoxdistribution.com



BALTIC R410A-IOM-0708-G